

**SUSSIDIARIO
DELLE DISCIPLINE**

Centro di Ricerca Didattica **ARDEA EDITRICE**
Coordinato da **Antonio Riccio**

4

Pianeta discipline



MATEMATICA

LIBRO + Quaderno delle attività

- **CLIL**
- **STEM**
- **CODING**
- **COMPITI DI REALTÀ**



**LIBRO
DIGITALE**



**LIBRO
ACCESSIBILE**



**IMPARARE
FACENDO**



**IMPARARE
INSIEME**



**DIDATTICA
INCLUSIVA**



**EDUCAZIONE
ALLA CITTADINANZA**

INDICE



CHE COS'È LA MATEMATICA

2 Il pensiero matematico

RISOLVERE I PROBLEMI

- 4 Dati e domande
- 6 **Gli schemi logici**
- 6 Due domande e due operazioni
- 8 Una domanda e due operazioni
- 9 **ESERCIZI passo passo**
- 10 **CODING** • Diagrammi di flusso
- 12 **VERIFICA DELLE COMPETENZE**

IL MONDO DEI NUMERI

- 14 I numeri nella Storia
- 16 **I numeri naturali**
- 16 Cifre e numeri
- 17 Il periodo delle migliaia
- 18 Relazioni tra numeri
- 21 **ESERCIZI**
- 22 **Dalla SINTESI...**
- 23 **... alla MAPPA**
- 24 **Le operazioni**
- 24 L'addizione
- 25 Addizioni in colonna
- 26 La sottrazione
- 27 Sottrazioni in colonna
- 28 La moltiplicazione
- 29 Moltiplicazioni in colonna
- 30 La divisione
- 31 Divisioni in colonna con una cifra al divisore
- 32 Divisioni in colonna con due cifre al divisore
- 33 Divisori, multipli e numeri primi
- 34 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 36 **Dalla SINTESI...**
- 37 **... alla MAPPA**
- 38 **Altri numeri: le frazioni**
- 38 Dividere in parti uguali
- 39 **ESERCIZI passo passo**
- 40 Frazioni complementari
- 41 Frazioni proprie, improprie, apparenti
- 42 Frazioni a confronto
- 43 Frazionare un numero

- 44 Frazioni decimali
- 45 **ESERCIZI**
- 46 **Dalla SINTESI...**
- 47 **... alla MAPPA**
- 48 **I numeri decimali**
- 48 Decimi, centesimi e millesimi
- 50 Valore posizionale e confronto
- 51 Addizioni e sottrazioni con i numeri decimali
- 52 Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000
- 53 Moltiplicazioni con i numeri decimali
- 54 Divisioni con i numeri decimali
- 55 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 56 **Dalla SINTESI...**
- 57 **... alla MAPPA**
- 58 **VERIFICA DELLE COMPETENZE**

IL MONDO DELLA MISURA

- 60 La misura nella Storia
- 61 Le misure di lunghezza
- 62 Le misure di capacità
- 63 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 64 Le misure di peso-massa
- 65 Peso lordo, peso netto, tara
- 66 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 67 Le misure di tempo
- 68 Le misure di valore: l'euro
- 69 Costo unitario e costo totale
- 70 La compravendita
- 71 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 72 **Dalla SINTESI...**
- 73 **... alla MAPPA**
- 74 **VERIFICA DELLE COMPETENZE**

SPAZIO E FIGURE

- 76 La Geometria nella Storia
- 77 **Linee, angoli e poligoni**
- 77 Linee
- 78 Angoli
- 80 Posizioni reciproche delle rette
- 81 **ESERCIZI**
- 82 Che cos'è un poligono
- 84 Triangoli
- 86 Quadrilateri

- 89 **ESERCIZI verso l'Invalsi**
- 90 **Dalla SINTESI...**
- 91 **... alla MAPPA**
- 92 **Trasformazioni isometriche**
- 92 Traslazione e rotazione
- 93 Ribaltamento o simmetria
- 94 **ESERCIZI**
- 95 **Dalla SINTESI... alla MAPPA**
- 96 **Perimetri e aree**
- 96 Misurare contorni e superfici
- 97 Il calcolo del perimetro
- 98 Il perimetro dei parallelogrammi
- 99 Il perimetro dei triangoli e dei trapezi
- 100 **ESERCIZI**
- 102 Figure congruenti ed equiestese
- 103 Misurare superfici
- 105 Le misure di superficie
- 106 **ESERCIZI passo passo**
- 107 L'area del rettangolo e del quadrato
- 108 **CODING** • Misurare un ambiente scolastico
- 110 L'area del romboide e del rombo
- 111 L'area del trapezio
- 112 L'altezza dei triangoli
- 113 L'area del triangolo
- 114 **ESERCIZI passo passo**
- 116 **Dalla SINTESI...**
- 117 **... alla MAPPA**
- 118 **VERIFICA DELLE COMPETENZE**

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- 120 Classificazioni
- 122 Relazioni
- 123 Tutti i casi possibili
- 124 Rappresentare dati: il diagramma a blocchi
- 125 La probabilità
- 126 **Dalla SINTESI...**
- 127 **... alla MAPPA**
- 128 **VERIFICA DELLE COMPETENZE**
- 130 **Compito di realtà**

CHE COS'È LA MATEMATICA

Il pensiero matematico

La **Matematica** è nata per affrontare esigenze dell'uomo in contesti diversi e lo ha accompagnato durante tutta la Storia, dai tempi antichi fino ai giorni nostri. Oggi la Matematica viene applicata in molteplici campi della conoscenza.

Caratteristica della Matematica è la risoluzione di **problemi**: essa offre strumenti adatti a interpretare, ad affrontare e a collegare tra loro bisogni concreti, fenomeni naturali ed eventi quotidiani.

NUMERI

Fin dall'antichità l'uomo ha utilizzato **numeri** e **calcoli** per registrare quantità di merci vendute e comprate, per progettare costruzioni e compiere previsioni sui materiali da utilizzare, per mantenere la contabilità del denaro da ricevere o spendere e... poter verificare di non subire inganni.

Le nostre mani hanno sempre svolto un ruolo importante nell'apprendimento dei numeri e delle operazioni. Nel Libro dei morti degli antichi Egizi, risalente al XVI sec. a.C., si legge: "Puoi portarmi un uomo che non sappia contare sulle mani?"

Matematica deriva dal termine greco *màthema*, che veniva usato per indicare tutto ciò che **deriva** dall'esperienza.



SPAZIO E FIGURE

La Matematica si occupa anche dello studio e della misura delle **figure geometriche** (triangoli, quadrati, cerchi...). Questo studio ha dato origine alla **Geometria** che, con ogni probabilità, è nata dall'esigenza di tracciare i confini dei campi coltivati e misurarne l'estensione.

Fu lo studioso greco Euclide, vissuto nel III secolo a.C., a raccogliere in un libro tutti i concetti che usiamo ancora oggi.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

I Sumeri capirono per primi che ciò che osservavano nel cielo aveva un legame con i numeri.

In seguito i Babilonesi e i Greci migliorarono la conoscenza dei fenomeni celesti e riuscirono a **compiere previsioni** sugli spostamenti del Sole, della Luna e dei pianeti nel cielo.

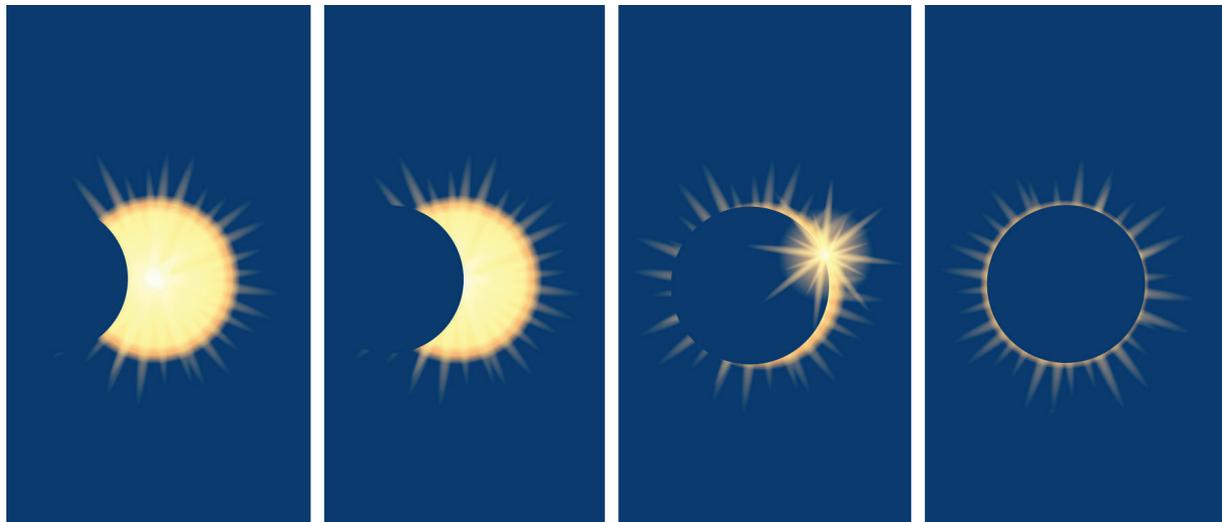


Geometria è formata da *geo* (Terra) e *metria* (misura) e significa misura della Terra.

Capisco e imparo

Spiega il significato della parola **matematica** e descrivi in quali situazioni concrete è stata usata dalle civiltà antiche.

📌 *L'astronomo e matematico greco Talete, nel 585 a.C., riuscì a prevedere un'eclissi solare basandosi sugli studi dei Babilonesi.*



📌 *Nell'antico Egitto il Nilo straripava e invadeva periodicamente i campi. Dopo ogni piena bisognava tracciare di nuovo i confini dei possedimenti che erano stati cancellati dalle acque.*



RISOLVERE I PROBLEMI

Dati e domande

Gli elementi fondamentali di un problema matematico sono:

- i **dati**, cioè le informazioni numeriche e non che il problema ti dà;
- le **domande**, cioè i quesiti che bisogna risolvere.

Un problema è risolvibile solo se ci sono tutti i dati necessari e se i dati e le domande sono **coerenti** tra loro, senza contraddizioni.

CLIL 

Problema \rightarrow Problem
Dati \rightarrow Data
Domanda \rightarrow Question
Risolvere \rightarrow To solve

Nei problemi **risolvibili** il testo presenta:

- dati **coerenti essenziali**;

Quante bottiglie di aranciata ci sono in 3 confezioni da 6?

- eventuali dati **coerenti superflui**.
I dati superflui non si usano.

Quante bottiglie di aranciata ci sono in 3 confezioni da 6 che costano 2,40 euro ciascuna?

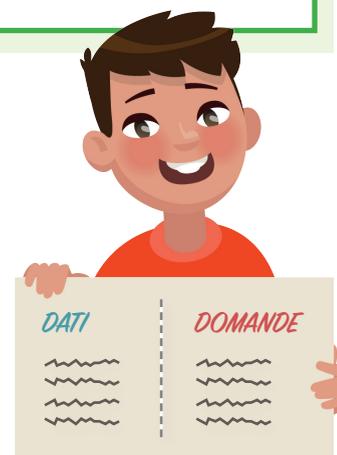
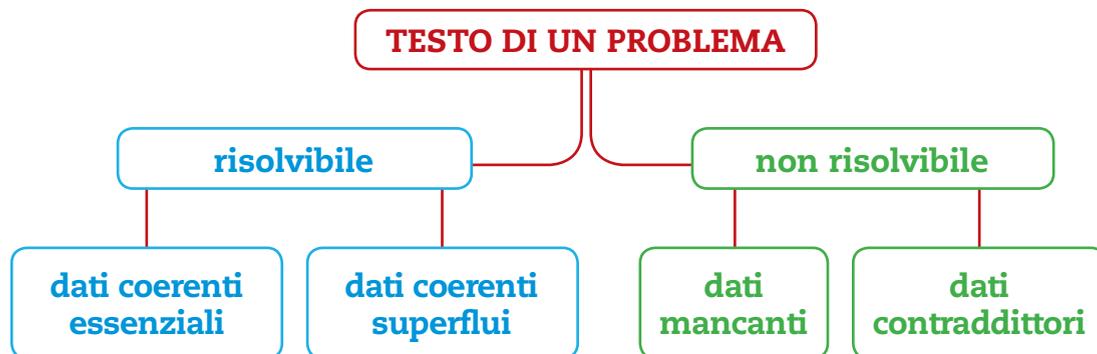
I problemi **non possono essere risolti** se:

- uno o più dati **mancano** nel testo;

In un auditorium ci sono 120 posti.
Quante persone dovranno restare in piedi?

- c'è **contraddizione** tra dati e domande.

In un auditorium ci sono 120 posti.
Al concerto di questa sera sono presenti 80 persone. Quante persone dovranno restare in piedi?



Dati sottintesi

Un caso particolare è costituito dai **problemi** in cui sono presenti **dati sottintesi**. Considera questo testo:

Calcola quante zampe hanno in totale 3 cavalli.

In questo testo c'è una informazione sottintesa, cioè che il cavallo ha **4 zampe**.

Questa informazione non è presente nel testo perché si pensa che sicuramente tutti la conoscano.

Il numero 4 non è contenuto nel testo, ma il problema presenta dati coerenti essenziali, quindi è risolvibile.



A volte nel testo compaiono parole che nascondono numeri oppure operazioni, per esempio:

coppia = 2 settimana = 7
paio = 2 dozzina = 12
doppio = $\times 2$ triplo = $\times 3$ metà = $: 2$

Questi sono **dati nascosti**.

ESERCIZI

- 1** Per ogni problema analizza il testo: sottolinea di rosso le domande, cerchia di blu i dati utili, di verde gli eventuali dati superflui e di giallo gli eventuali dati nascosti. Poi indica con una **X** se è possibile trovare la soluzione, motivando la tua scelta.

A Quanti minuti ci sono in 3 ore?

- È risolvibile? **SÌ** **NO**
- Perché?
-
-

B Io possiedo € 6,50. Andrea possiede € 8,50. Insieme possediamo € 15,00. Quanto possiedo io in meno?

- È risolvibile? **SÌ** **NO**
- Perché?
-

C È un numero minore di 500; è dispari; è il doppio di 150. Che numero è?

- È risolvibile? **SÌ** **NO**
- Perché?
-
-

D In un piccolo paese di montagna un decennio fa si contavano 560 abitanti. Molti di essi si sono trasferiti in città nel corso degli anni. Quanti abitanti rimangono ora nel paese?

- È risolvibile? **SÌ** **NO**
- Perché?
-

E Due classi sono composte da 48 alunni. Devono prendere tutti posto nella mensa della scuola in tavoli da una dozzina di posti. Quanti tavoli saranno necessari?

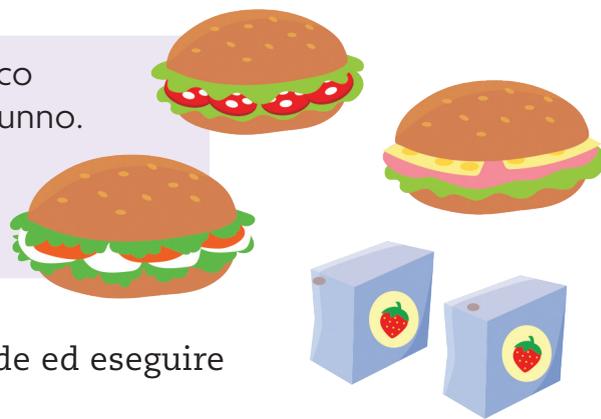
- È risolvibile? **SÌ** **NO**
- Perché?

Gli SCHEMI LOGICI

Due domande e due operazioni

PROBLEMA 1

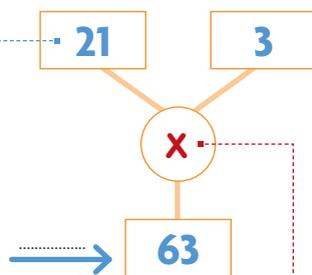
I cuochi della mensa devono preparare la merenda al sacco per la gita al lago: **3** panini e **2** succhi di frutta per ogni alunno. Gli alunni che parteciperanno alla gita sono **21**.
 Quanti panini verranno preparati in tutto?
 Quanti succhi di frutta complessivamente?



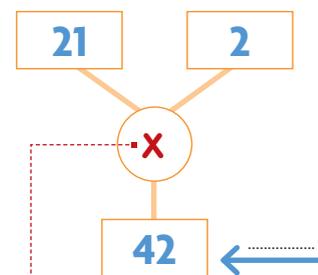
In questo problema dobbiamo rispondere a due domande ed eseguire due operazioni distinte.

Rappresentiamo la soluzione usando uno **schema logico** che evidenzia la **successione delle operazioni**, cioè il loro ordine, per giungere al risultato.

Nelle caselle rettangolari indichiamo le informazioni numeriche utili alla risoluzione del problema e, dopo aver eseguito i calcoli, i risultati delle operazioni.



Nelle caselle tonde indichiamo i segni delle operazioni da eseguire.



ESERCIZI



1 Rispondi ed esegui con i compagni.

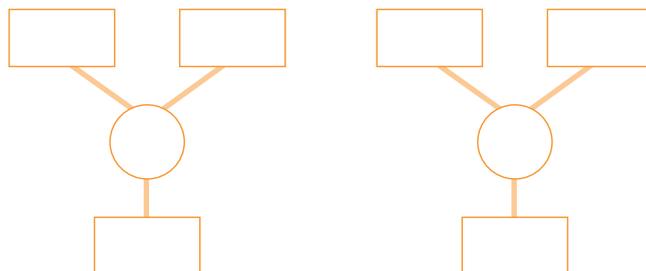
- Quante domande vengono formulate nel testo del problema?
- Scrivi A accanto al numero che, nello schema, permette di rispondere alla prima domanda.
- Scrivi B accanto al numero che, nello schema, permette di rispondere alla seconda domanda.
- Scrivi le risposte.

Risposta A:

Risposta B:

2 Inventate con i compagni uno o più testi che si adattino allo schema proposto:

- scriveteli sui quaderni;
- rappresentate la soluzione;
- formulate risposte coerenti con le domande.



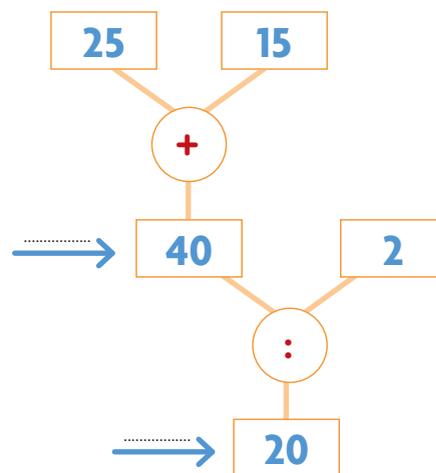
PROBLEMA 2

Nell'Istituto Mazzini sono aperte le iscrizioni alle classi prime.
 Pervengono **25** richieste di famiglie residenti nei pressi della scuola e **15** richieste di famiglie che vivono in altre zone.
 Quante famiglie in tutto richiedono l'iscrizione alle classi prime?
 Tutte le domande di iscrizione vengono accolte dal Preside.
 Se si formeranno **2** classi prime con uguale numero di alunni, quanti saranno gli alunni in ogni classe?



In questo problema dobbiamo rispondere a due domande ed eseguire due operazioni "legate" tra loro.

Anche in questo caso rappresentiamo la soluzione attraverso uno **schema logico**.



ESERCIZI



1 Esegui con i compagni.

- Scrivi A accanto al numero che, nello schema, permette di rispondere alla prima domanda.
- Scrivi B accanto al numero che, nello schema, permette di rispondere alla seconda domanda.
- Scrivi le risposte.

Risposta A:

.....

.....

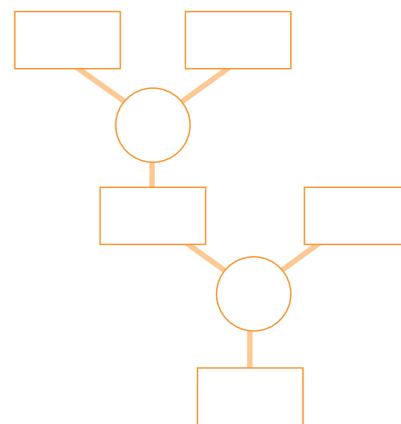
Risposta B:

.....

.....

2 Inventate con i compagni uno o più testi che si adattino allo schema proposto:

- scriveteli sui quaderni;
- rappresentate la soluzione;
- formulate risposte coerenti con le domande.

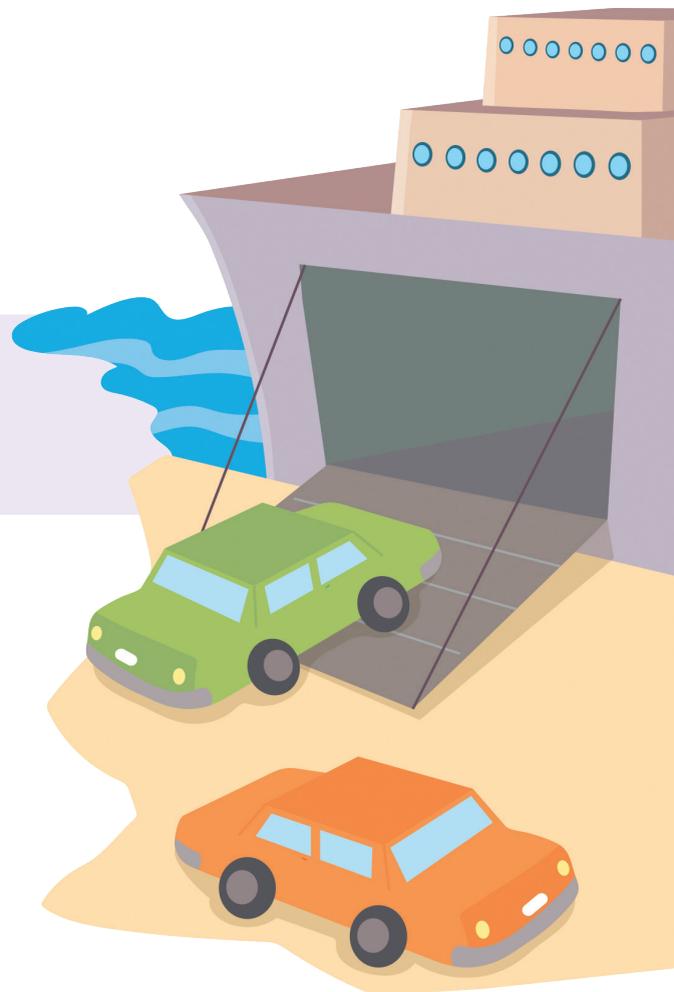


3 Insieme ai compagni metti a confronto gli schemi logici del problema 1 e del problema 2. Poi completa le frasi.

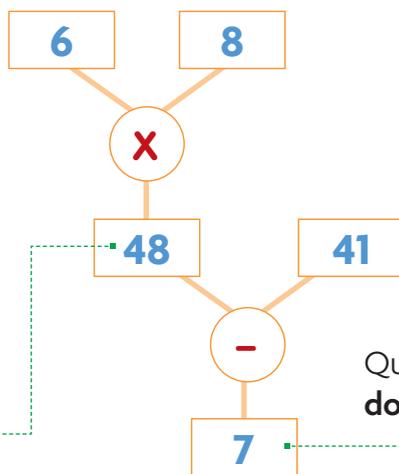
- Nello schema del problema le due operazioni sono "slegate" l'una dall'altra.
- Nello schema del problema le due operazioni sono "legate" tra loro: il risultato della prima operazione è utilizzato per eseguire la seconda operazione.

Una domanda e due operazioni

In un traghetto le automobili vengono disposte in colonne in cui trovano posto **8** veicoli. Sono previste **6** colonne. Oggi si imbarcheranno **41** automobili in tutto. Quanti posti auto rimarranno liberi?



In questo problema dobbiamo rispondere a una sola domanda, ma le operazioni da eseguire sono due! Rappresentiamo la soluzione attraverso uno **schema logico**.



Questo numero risponde alla **domanda nascosta**, non contenuta nel testo, ma necessaria per arrivare al risultato.

Questo numero risponde alla **domanda contenuta nel testo**.

ESERCIZI



1 Rispondi.

• Quante domande vengono formulate nel testo del problema?

2 Nello schema colora di:

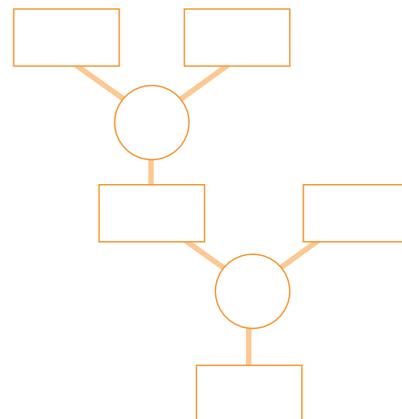
- **verde** la casella che contiene il numero che risponde alla domanda nascosta;
- **giallo** la casella che contiene il numero che risponde alla domanda nel testo.

3 Scrivi la risposta alla domanda contenuta nel testo.

.....

4 Inventa con i compagni uno o più testi che contengano una sola domanda e che si adattino allo schema proposto:

- scriveteli sui quaderni;
- rappresentate la soluzione;
- formulate risposte coerenti con le domande.



ESERCIZI **passo passo**

Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

due domande e due operazioni

- 1** Un distributore automatico offre la possibilità di scegliere tra 4 merende diverse e 3 bibite in lattina diverse. Per garantire il rifornimento, vengono predisposte 12 merende per ogni tipo e 18 lattine per ogni bibita. Quante confezioni di merende ci sono in tutto? Quante lattine?



- 2** Alle Olimpiadi di Rio del 2016 hanno partecipato più di 207 Nazioni. Nel medagliere l'Italia si è aggiudicata il nono posto vincendo 8 ori, 12 argenti e 8 bronzi. Gli Stati Uniti d'America si sono aggiudicati il primo posto con 121 medaglie. Quante medaglie hanno vinto complessivamente gli atleti italiani? Quante medaglie in più, in tutto, hanno vinto gli atleti americani?



- 3** Isa è nata nel 2012. Quanti anni ha? Suo fratello Leo ha 3 anni in più. Quanti anni ha?
- 4** I Paesi membri dell'Unione Europea sono attualmente 28. Tra essi, 19 hanno adottato l'euro come loro moneta. Quanti sono i Paesi dell'Unione Europea che non utilizzano l'euro come loro moneta? Hanno richiesto di entrare nell'Unione altri 7 Paesi. Se la loro richiesta sarà accolta, quale sarà il numero dei Paesi facenti parte dell'Unione Europea?

una domanda e due operazioni

- 5** Ada è nata nel 2015. La differenza di età con sua sorella maggiore Nina è di 6 anni. Quanti anni ha Nina?



- 6** I nonni di Sara si sono sposati 36 anni fa. Dopo 2 anni è nato il papà di Sara. In quale anno è nato?
- 7** In una pasticceria ci sono 32 uova e bisogna preparare 12 torte alla crema di limone. Per ogni torta occorrono 4 uova. Quante uova mancano?



- 8** Quattro amici fanno una sosta all'autogrill durante un viaggio in autostrada. Alla cassa pagano 3 panini e 1 spremuta. Lo scontrino riporta il totale di 20 euro. Se la spremuta costa 2 euro, quanto costa un panino?
- 9** Per la recita di fine anno delle classi quarte verrà affittato un auditorium fuori dall'edificio scolastico che dispone di 250 posti a sedere. Si prevede che alla recita assisteranno: 105 genitori delle classi quarte, 80 genitori delle classi quinte e 62 alunni delle classi quinte. Quanti posti rimarranno liberi?
- 10** Nelle ore mattutine c'è una corsa della metropolitana ogni 3 minuti. Quante corse vengono effettuate in 2 ore?

Diagrammi di flusso

Problemi matematici e problemi quotidiani

Per risolvere un problema matematico, si devono individuare i dati e le domande per giungere alla soluzione.

Anche per risolvere un problema quotidiano, per esempio riporre il materiale nello zaino a fine lezione, bisogna compiere una **sequenza ordinata di azioni** per raggiungere l'obiettivo.

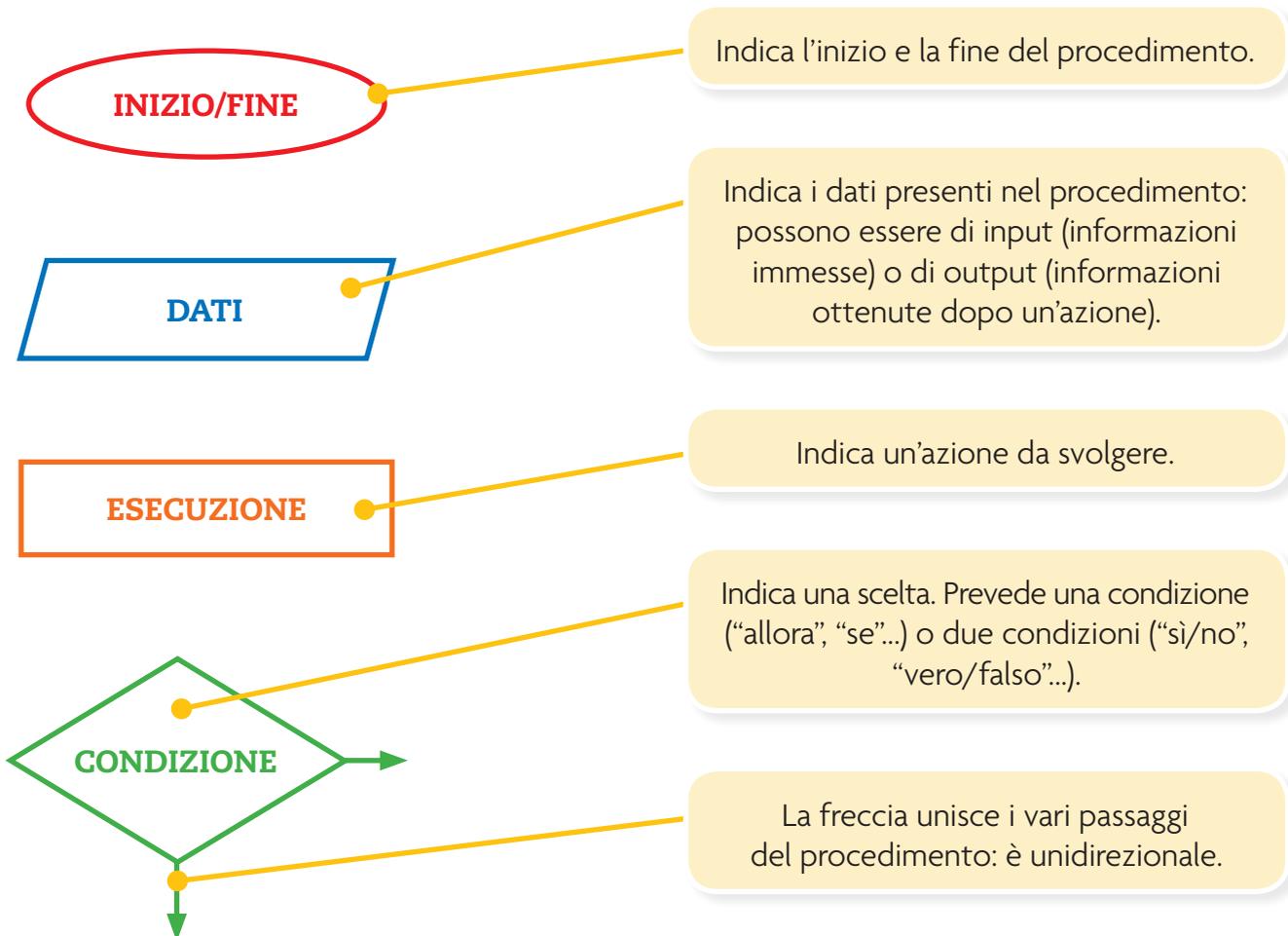
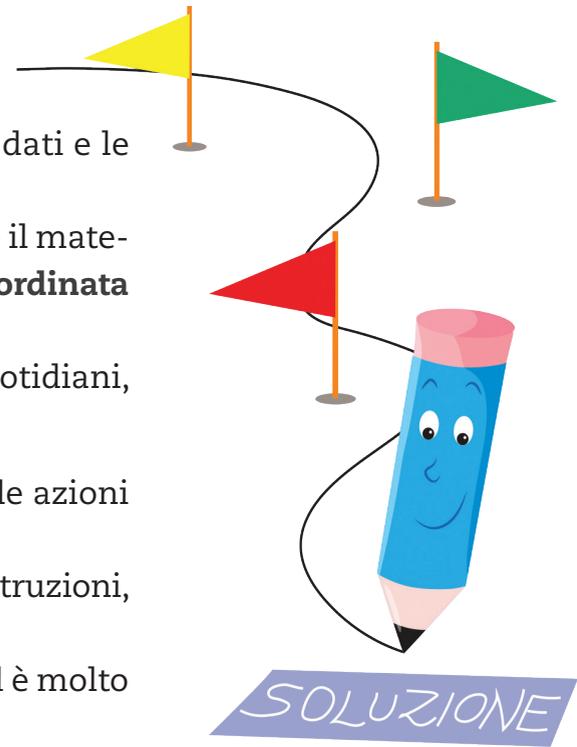
Per risolvere correttamente problemi matematici e problemi quotidiani, bisogna prima individuare tutte le azioni che occorrono.

Il **diagramma di flusso** è uno strumento che rappresenta tutte le azioni che portano alla soluzione.

È costituito da una sequenza di figure, dette **blocchi**, contenenti istruzioni, collegate tra loro da **freccie** che seguono un **ordine logico**.

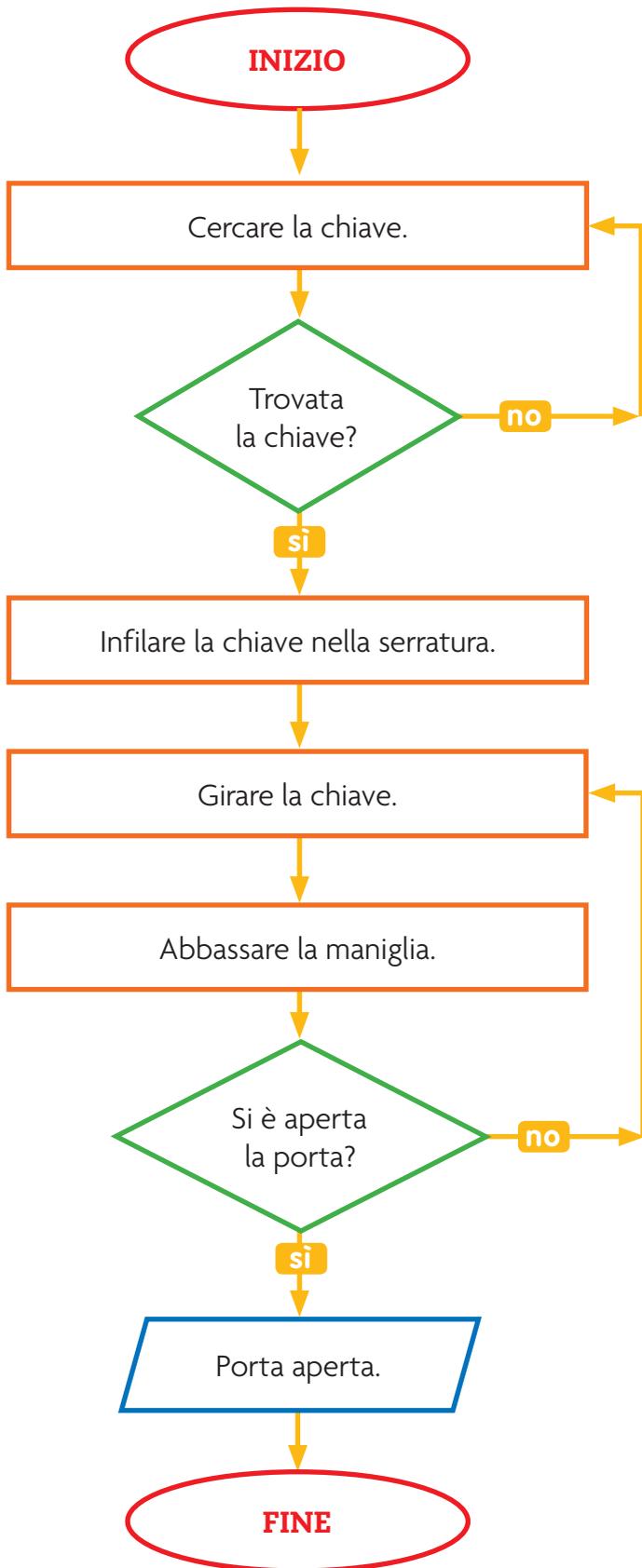
Il diagramma di flusso deve essere letto dall'alto verso il basso ed è molto utile per visualizzare un procedimento passo dopo passo.

Ogni figura ha un significato preciso.



**Problema quotidiano:
aprire una porta chiusa a chiave**

Osserva l'esempio.

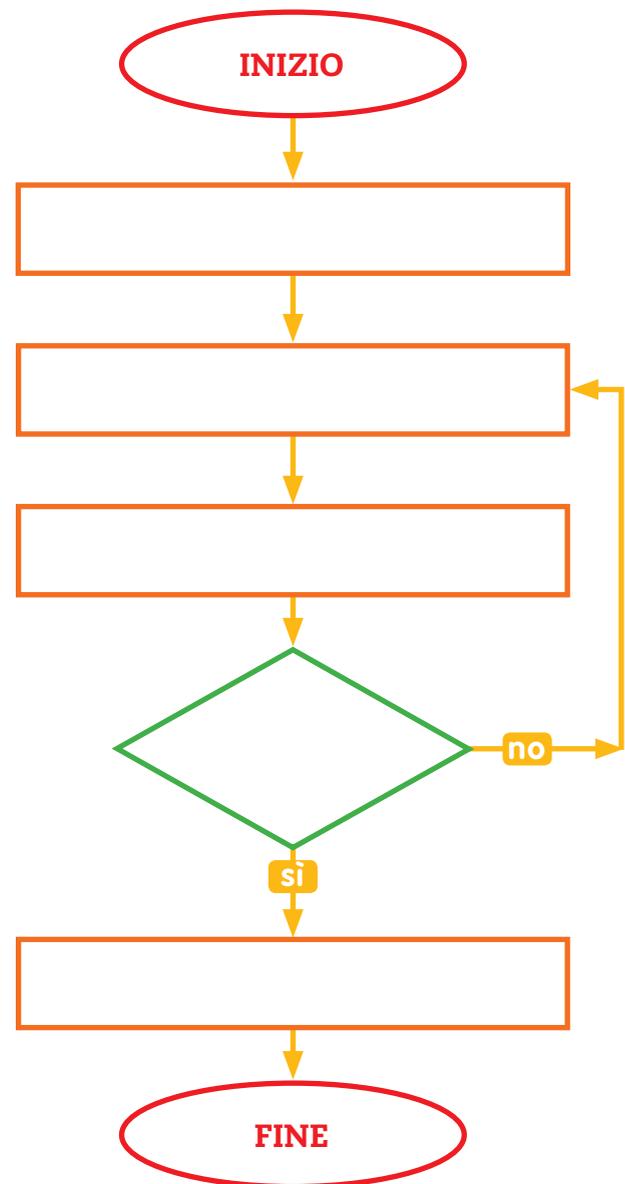


ESERCIZI

1 Ecco le azioni necessarie per stampare l'immagine di una Lim: numerale in ordine di esecuzione.

- Digitare le parole chiave "Lim scuola".
- Collegarsi a un motore di ricerca.
- Stampare.
- Selezionare l'opzione IMMAGINI.
- Trovata un'immagine adeguata?

2 Inserisci le azioni nel diagramma di flusso.



VERIFICA delle COMPETENZE

1 In un campeggio in riva al mare si applicano i prezzi indicati nella tabella.

AL GIORNO	BASSA STAGIONE		MEDIA STAGIONE	ALTA STAGIONE
	01/04 - 28/05 28/08 - 31/03	29/05 - 18/06 -	19/06 - 31/07 21/08 - 27/08	01/08 - 20/08 -
adulti	€ 5,00	€ 6,00	€ 7,00	€ 10,00
bambini fino a 10 anni	metà quota	metà quota	metà quota	metà quota
roulotte/carrello tenda	€ 6,00	€ 6,00	€ 7,00	€ 9,00
camper	€ 6,00	€ 7,00	€ 8,00	€ 11,00
tenda	€ 5,00	€ 6,00	€ 6,00	€ 7,00
auto	€ 3,00	€ 3,00	€ 3,00	€ 3,50
moto	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 3,00

Volendo fare una vacanza nel mese di luglio, quanto spenderà al giorno una famiglia composta da papà, mamma e bambino di 11 anni, utilizzando un camper?

Indica con una **X** la risposta corretta.

- A. € 25,50 B. € 33,00 C. € 29,00 D. € 38,00

2 Il noleggio di una bicicletta da bambino costa € 4,00 la prima ora, poi 2 euro in più per ogni ora successiva. Il noleggio di una bicicletta da adulto costa € 5,00 la prima ora, poi 3 euro in più per ogni ora successiva.

Completa la tabella.

	costo per 1 ora	costo per 2 ore	costo per 3 ore	costo per 4 ore
bambino	€ 4,00	€	€	€
adulto	€ 5,00	€	€	€

3 Ogni giorno Federico dà al suo cane 2 biscotti la mattina e 1 biscotto la sera.

Federico compra delle scatole che contengono 42 biscotti per cani.

Basta una scatola per 2 settimane?

- Scrivi le operazioni che devi fare per rispondere, poi indica con una **X** la risposta corretta. Attenzione al dato nascosto!

.....

- Basta una scatola di biscotti per 2 settimane? SÌ NO

4 Mattia ha 49 figurine di calciatori italiani e 21 figurine di calciatori stranieri. Le conserva in un album di 8 pagine. Ogni pagina ha 10 spazi per incollare le figurine. Quale sarà la situazione dopo che Mattia avrà attaccato tutte le sue figurine?

- Esegui le operazioni necessarie:
- Indica con una **X** la risposta corretta.
- A. Mattia attacca tutte le figurine e non avanzano spazi liberi.
- B. L'album è completo, ma Mattia deve ancora attaccare 5 figurine.
- C. Mattia attacca tutte le figurine e avanzano 10 spazi liberi.
- D. L'album è completo e non avanzano figurine.

5 Il nonno vuole portare i suoi nipotini in vacanza al mare per tre giorni. Il costo della pensione completa in hotel per tre giorni è di € 65,00 a persona. Quanto spende il nonno?

Nel problema qui sopra manca un dato. Inventalo tu e scrivilo nella tabella, poi scrivi l'operazione da eseguire per risolvere il problema.

dato mancante	
operazione da eseguire	

6 Tre maratoneti si allenano ogni giorno in vista di una gara nazionale. Oggi hanno deciso di percorrere 45 km. In un'ora hanno corso per 15 km. Quante ore impiegheranno per completare il loro allenamento?

- Indica con una **X** le affermazioni corrette, poi scrivi i calcoli che hai fatto.
- A. I maratoneti devono percorrere 45 km.
- B. Hanno già percorso una parte di strada.
- C. Hanno impiegato un'ora per percorrere metà della strada.
- D. Impiegheranno più di 4 ore per concludere il percorso.
- E. Nel testo ci sono tutti i dati necessari alla soluzione.

Calcoli

.....

.....

.....

7 La prossima estate Aldo trascorrerà 2 settimane di vacanza studio a Londra, poi andrà al mare con i genitori per altre 3 settimane. Quanti giorni di vacanza farà in tutto Aldo?

Nel problema qui sopra c'è un dato nascosto. Scoprillo e scrivilo nella tabella, poi scrivi le operazioni da eseguire per risolvere il problema.

dato nascosto	
operazioni da eseguire	

IL MONDO DEI NUMERI

CLIL

Numero → Number
Segno → Sign
Simbolo → Symbol
Cifra → Digit

Quando
sono nati
i numeri?

I numeri nella Storia

La nascita dei numeri risale alla Preistoria e le nostre mani hanno svolto un ruolo fondamentale nell'invenzione dei numeri. Il modo più semplice per contare, infatti, è usare le **dita delle mani**.

Ne è prova il fatto che vari popoli hanno usato le dita per dare un nome ai primi dieci numeri: "pollice sinistro" per l'1, "indice sinistro" per il 2 e così via.



Tacche su ossi. →

Contare con le dita può essere comodo, ma si può perdere il conto quando si aprono o si chiudono le mani.

A seconda delle epoche e dei popoli, per registrare quantità si cominciarono a usare **tacche** su ossi o bastoni, **nodi** su cordicelle, **sassolini** o **conchiglie**. Il principio era sempre lo stesso: **una tacca** (un nodo, un sassolino) corrispondeva a **un oggetto**, **due tacche** (nodi, sassolini) a **due oggetti** e così via. Con questi metodi, però, non era possibile rappresentare quantità molto grandi. Allora si introdusse l'uso di tacche, nodi, sassolini o conchiglie di **forme diverse** per indicare **quantità sempre maggiori**.

Segni e simboli

Dalle forme diverse di tacche, nodi, sassolini, conchiglie si passò all'uso di segni che potevano essere incisi o dipinti. Comparvero gli antenati delle cifre.

Simboli numerici in geroglifici egizi.

1	10	100	1000	10 000	100 000	1 000 000
						
asta verticale	osso del tallone	corda avvolta	fiore di loto	dito che indica	pesce	uomo sorpreso

Il sistema posizionale

Nell'antichità si usavano **sistemi additivi** per scrivere i numeri: il numero rappresentato era dato dalla somma di tutti i simboli scritti. Per scrivere un numero, quindi, si dovevano ripetere molte volte gli stessi simboli.

Per questo fu vantaggioso passare ai **sistemi posizionali**, in cui ogni simbolo acquista un valore secondo la posizione che occupa nel numero.

Le dita delle mani condussero in maniera naturale al sistema decimale, in cui **si conta per dieci**. Il nostro sistema posizionale adotta nove simboli più lo zero. Fu inventato in India, poi fu utilizzato dagli Arabi e introdotto in Europa nel X secolo. Per questo noi impropriamente definiamo "arabe" le cifre che utilizziamo.

CIFRE ARABE ORIENTALI

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

CIFRE ARABE OCCIDENTALI

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

CIFRE DEL XII SECOLO

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

CIFRE DEL XIII SECOLO

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

CIFRE ATTUALI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ESERCIZI



1 Sperimenta con i compagni la scrittura di numeri utilizzando il sistema additivo. Scrivi con i simboli geroglifici:

- il numero dei bambini presenti oggi nella tua classe →
- l'anno in corso →
- il numero totale delle pagine di questo libro →
- un numero scelto da te →

2 Discuti con i compagni e rispondi a voce.

- Si possono mettere in colonna i numeri scritti in simboli geroglifici?
- Si può calcolare il risultato di un'operazione senza ricorrere al valore posizionale?

I numeri NATURALI

Cifre e numeri

I numeri sono una delle invenzioni più importanti dell'umanità. Grazie a pochi simboli, le **dieci cifre** che vedi a lato, possiamo scrivere qualsiasi numero.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

I numeri che hai imparato a conoscere e a utilizzare si chiamano **naturali** e si rappresentano in una **successione ordinata** su una semiretta: la **linea dei numeri**.



Forse conosci già la risposta alla domanda di Luca: l'ultimo numero naturale non esiste, infatti si può sempre applicare il comando **+1** e trovare il successivo di qualsiasi numero.

Qual è l'**ultimo** numero naturale?

I numeri naturali non hanno fine. Formano un **insieme infinito**, cioè un insieme con infiniti elementi che non si possono contare.

L'insieme dei numeri naturali si indica con **N**.



Come si scrivono i numeri

Per scrivere i numeri si applicano le regole del **sistema di numerazione**, che è:

- **decimale** perché si basa su raggruppamenti di 10 elementi e usa 10 cifre;

10 unità = 1 decina → 10 **u** = 1 **da**

10 decine = 1 centinaio → 10 **da** = 1 **h**

10 centinaia = 1 migliaio → 10 **h** = 1 **uk**

- **posizionale** perché a ogni cifra si attribuisce un valore secondo la posizione che occupa all'interno del numero. Il valore cresce ogni volta che ci si sposta da destra verso sinistra.

1**453** → la cifra 3 vale 3 unità (**3 u**), cioè 3

1**937** → la cifra 3 vale 3 decine (**3 da**), cioè 30

2346 → la cifra 3 vale 3 centinaia (**3 h**), cioè 300

3761 → la cifra 3 vale 3 migliaia (**3 uk**), cioè 3000

ESERCIZI

1 Per ciascuna delle seguenti frasi indica con una **X** se è vera (V) o falsa (F).

• I numeri naturali hanno una fine. V F

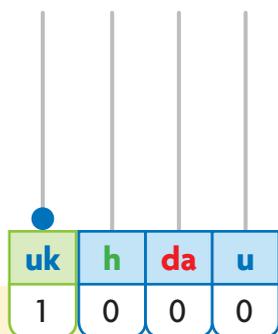
• Zero è un numero naturale. V F

• I numeri naturali hanno un inizio. V F

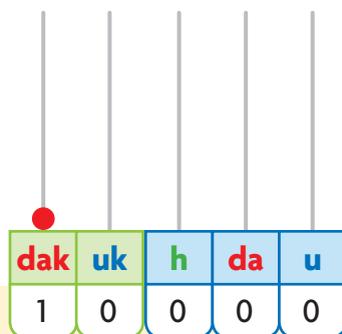
• 2 vale più di 7 nel numero 127. V F

Il periodo delle migliaia

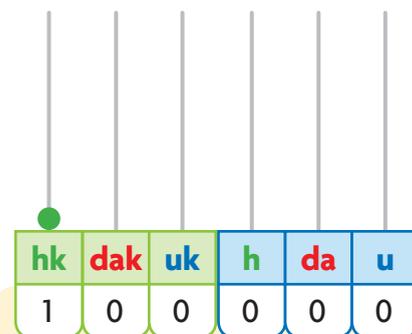
Sull'abaco



Una pallina sulla quarta asticciola rappresenta **1 unità di migliaia**.



Una pallina sulla quinta asticciola rappresenta **1 decina di migliaia**.



Una pallina sulla sesta asticciola rappresenta **1 centinaio di migliaia**.

In tabella

Ogni asticciola dell'abaco corrisponde a una colonna della tabella qui sotto.

periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
hk	dak	uk	h	da	u
100 000	10 000	1 000	100	10	1

Si usa separare il periodo delle unità semplici dal periodo delle migliaia con un **piccolo spazio** o con un **puntino**. Questo facilita la lettura dei numeri composti da più di tre cifre: pronuncia “**mila**” in corrispondenza dello spazio tra i due periodi.

ESERCIZI

1 Esegui insieme ai compagni e all'insegnante.

- Leggi ogni numero in tabella e indica a voce quale posto occupa ciascuna cifra che lo compone.
- La cifra 1, spostandosi verso sinistra, aumenta o diminuisce il suo valore?
- Senza la cifra 0 sarebbe possibile scrivere i numeri che hai letto in tabella? SÌ NO
Perché?



hk	dak	uk	h	da	u
					1
				1	0
			1	0	0
		1	0	0	0
	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0

Relazioni tra numeri

Precedente e successivo

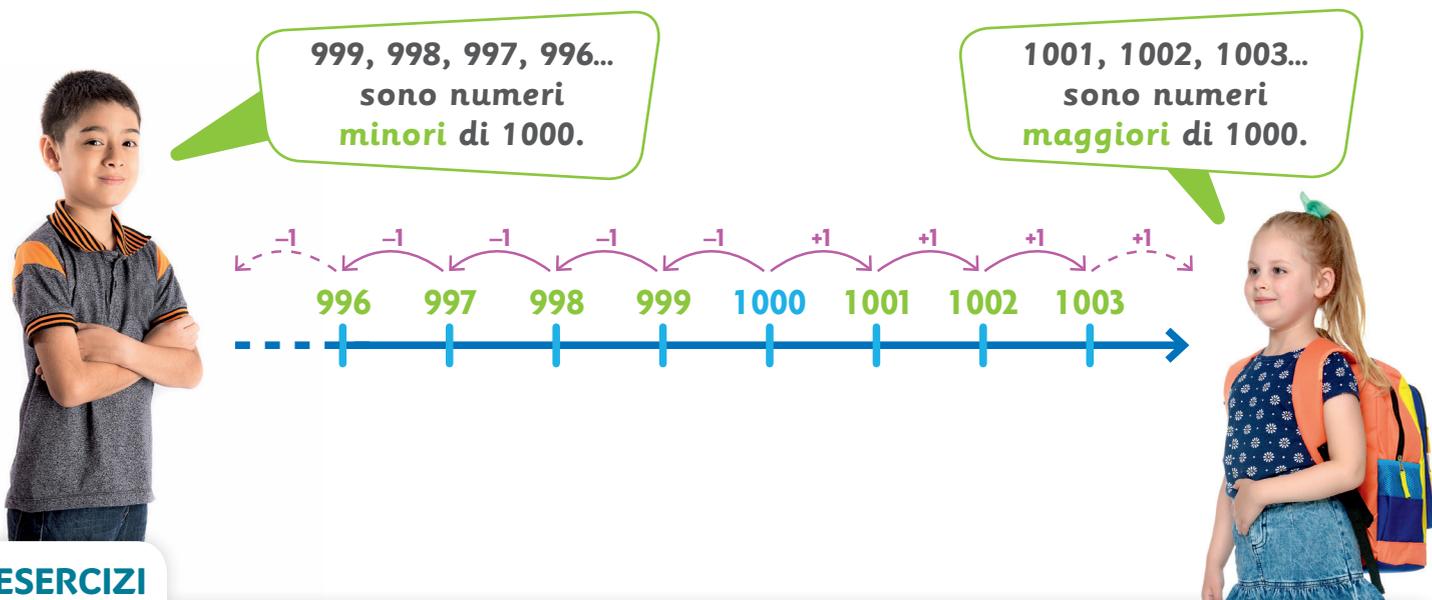
I numeri naturali sono **ordinati** e uno segue l'altro secondo un comando sempre uguale: **+1**. Il numero che precede si trova applicando il comando **-1**.

Quindi:

- applicando a un numero il comando **+1**, si trova il suo **successivo**;
- applicando a un numero il comando **-1**, si trova il suo **precedente**.

Scegliamo un numero naturale sulla linea dei numeri, per esempio 1 000.

- Il successivo di 1 000 è 1 001.
- Il precedente di 1 000 è 999.
- Tutti i numeri che **precedono** 1 000, cioè vengono prima, sono **numeri minori** di esso.
- Tutti i numeri che **seguono** 1 000, cioè vengono dopo, sono **numeri maggiori** di esso.



ESERCIZI

1 Completa la tabella inserendo i numeri da 1001 a 1050.

1001	1002			1005				1010
								1020
					1027			
		1033						
								1050

2 Osserva la tabella e rispondi alle domande.

- Quale comando collega un numero a quello scritto nella casella sotto?
- Quale comando collega il primo e l'ultimo numero di ogni riga?
- Quale comando collega il primo e l'ultimo numero di ogni colonna?

Confronto

Se scegli due numeri, puoi confrontarli e stabilire una delle tre relazioni che seguono, utilizzando segni diversi. Completa tu.

$\dots > \dots$
 \dots è **maggiore** di \dots

$\dots < \dots$
 \dots è **minore** di \dots

$\dots = \dots$
 \dots è **uguale** a \dots

Ordinamento

Nella tabella a lato sono riportate le temperature registrate un giorno di primavera in alcune città italiane.

• Considera la colonna delle temperature massime.

Confrontando le temperature di Aosta e di Palermo, possiamo affermare che è **maggiore** la temperatura massima registrata a Palermo, perché $19 > 16$ oppure $16 < 19$.

Confrontando invece le temperature di Milano e di Palermo, osserviamo che nelle due città è stata registrata la medesima temperatura massima, perché $19 = 19$.

	minime	massime
Aosta	7	16
Brindisi	12	22
Catania	9	24
Milano	10	19
Palermo	13	19

• Le temperature massime sono state ordinate dalla minore alla maggiore.

16	19	19	22	24
----	----	----	----	----

Questo è un **ordine crescente largo** poiché vi compaiono numeri uguali: le temperature di Milano e Palermo possono essere scambiate di posto tra loro.

ESERCIZI

1 Insieme ai compagni esegui e rispondi.

- Scrivi le temperature massime dalla maggiore alla minore:

.....

Questo è un ordine **decrescente largo**.

Considera ora la colonna delle temperature minime.

- Scrivile in ordine crescente:
- Scrivile in ordine decrescente:
- Ci sono città in cui sono state registrate temperature uguali? SÌ NO

Si tratta di un **ordine stretto** poiché vi compaiono numeri tutti diversi tra loro. Nessun numero perciò può essere scambiato di posto.



Qual è la temperatura massima oggi nella tua città?



Equivalenza

hk	dak	uk	h	da	u
	7	8	0	0	0

- Per sapere quante unità semplici ci sono nel numero scritto in tabella, considera le cifre fino alla casella delle unità: **78 000 u**.
- Se leggi le cifre fino alla casella delle decine semplici, saprai quante decine ci sono nello stesso numero: **7 800 da**.
- Leggi fino alla casella delle centinaia semplici: in questo numero ci sono **780 h**.
- Ora leggi fino alle unità di migliaia: **78 uk**.

Possiamo scrivere **lo stesso numero in modi equivalenti**:
78 000 u = 7 800 da = 780 h = 78 uk



Per **stabilire equivalenze** è utile conoscere il **valore posizionale** delle cifre: si legge il numero fino alla cifra che occupa la casella che interessa.

ESERCIZI **passo passo**

1 Rispondi e completa.

- Qual è il numero composto da 14 decine di migliaia?
Per rispondere inserisci le cifre nelle colonne della tabella e occupa con la cifra 0 le caselle rimaste libere.

hk	dak	uk	h	da	u

- Il numero è
- 14 decine di migliaia equivalgono a:
 unità di migliaia
 centinaia semplici
 decine semplici
 unità semplici
- È necessaria la cifra 0 nelle caselle uk, h, da, u? SÌ NO
 Perché?

2 Inserisci ogni numero nella tabella, poi completa le equivalenze.

- 1 500 unità semplici

hk	dak	uk	h	da	u

1 500 u = da
 1 500 u = h

- 7 unità di migliaia

hk	dak	uk	h	da	u

7 uk = u
 7 uk = da
 7 uk = h

- 40 000 unità semplici

hk	dak	uk	h	da	u

40 000 u = dak
 40 000 u = uk
 40 000 u = h

- 22 decine di migliaia

hk	dak	uk	h	da	u

22 dak = uk
 22 dak = h
 22 dak = da

ESERCIZI

1 Scrivi il numero maggiore e il numero minore che puoi ottenere con ciascun gruppo di cifre, utilizzandole una sola volta.

6 • 8 • 5 • 1

2 • 3 • 9 • 6

0 • 5 • 4 • 1

9 • 2 • 7 • 3

.....
.....

.....
.....

.....
.....

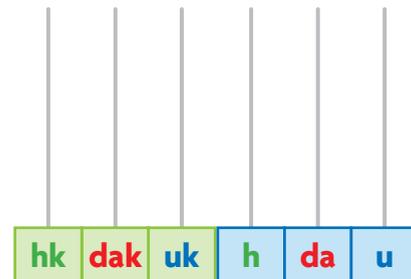
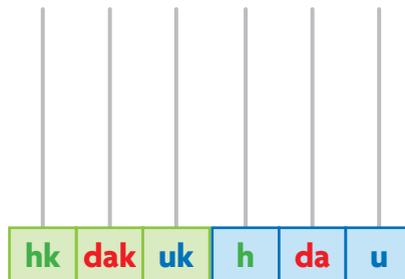
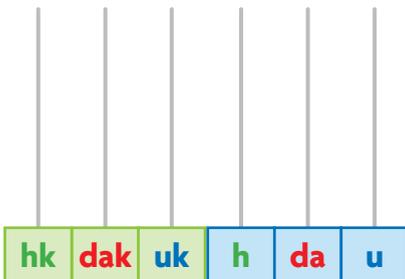
.....
.....

2 Registra sull'abaco i numeri scritti in cifre.

60 841

780 549

1257



3 Completa la tabella con il numero precedente e il numero successivo.

precedente		successivo
	5 401	
3 220		
		8 750
	1 600	
2 499		

4 Trasforma i numeri seguendo i comandi delle frecce.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1003 → + 1 da → | 3 008 → + 1 h → |
| 8 640 → - 1 da → | 6 540 → - 1 h → |
| 2 040 → + 1 h → | 1 085 → + 1 da → |
| 3 798 → - 1 h → | 7 850 → - 1 da → |
| 7 655 → + 1 da → | 8 407 → + 1 h → |
| 4 900 → - 1 da → | 5 605 → - 1 h → |

5 Confronta le coppie di numeri usando i segni > oppure <.

- 3 560 ○ 3 650
 1 010 ○ 1 100
 3 200 ○ 320
 1 999 ○ 2 000
 1 600 ○ 1 060
 1 001 ○ 1 010
 1 972 ○ 1 792
 2 602 ○ 2 026
 4 320 ○ 4 230
 1 011 ○ 1 110
 3 000 ○ 2 999
 175 ○ 1 750

LEGGI

Quali sono i numeri naturali?

I numeri naturali sono tutti i **numeri interi** che procedono da **zero (0)** all'**infinito**.

Come si compongono?

Si compongono utilizzando **dieci cifre**. Grazie a queste cifre possiamo scrivere tutti i numeri naturali.

Come si rappresentano?

Si rappresentano sulla **linea dei numeri** in ordine crescente. Infatti, applicando il comando **+ 1** troviamo il **successivo** di qualsiasi numero. Per questo i numeri naturali **non hanno fine!**

Come si scrivono?

Si scrivono applicando le regole del nostro **sistema di numerazione**, che è:

- **decimale** perché si basa su raggruppamenti di 10 elementi e utilizza 10 cifre;
- **posizionale** perché ogni cifra possiede un valore diverso in base alla posizione che occupa all'interno del numero stesso.

Si possono scrivere i numeri in **ordine crescente**, cioè dal minore al maggiore, oppure in **ordine decrescente**, cioè dal maggiore al minore.

Come si confrontano?

Si confrontano utilizzando i segni: **>**, **<**, **=**.

$8 > 3$ (8 è **maggiore** di 3); $5 < 9$ (5 è **minore** di 9);
 $4 = 4$ (4 è **uguale** a 4).

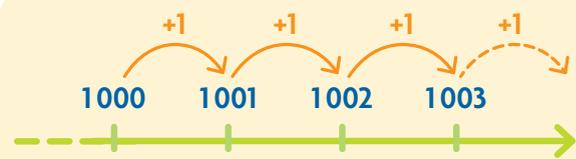
Come sono organizzati?

Per leggere e scrivere i numeri li suddividiamo, partendo da destra, in **gruppi di 3 cifre** (**u**, **da**, **h**) che si chiamano **periodi**.

GUARDA

0 1 2 3... ... 106 107 108 109...
... 1534 1535 1536 1537 1538...

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



10 unità = 1 decina → 10 **u** = 1 **da**
10 decine = 1 centinaio → 10 **da** = 1 **h**
10 centinaia = 1 migliaio → 10 **h** = 1 **uk**

107**6** → 6 unità (6 **u**) → 6
14**6**9 → 6 decine (6 **da**) → 60
2**6**80 → 6 centinaia (6 **h**) → 600
6375 → 6 migliaia (6 **uk**) → 6000

$84 > 80$ $56 < 68$ $35 = 35$

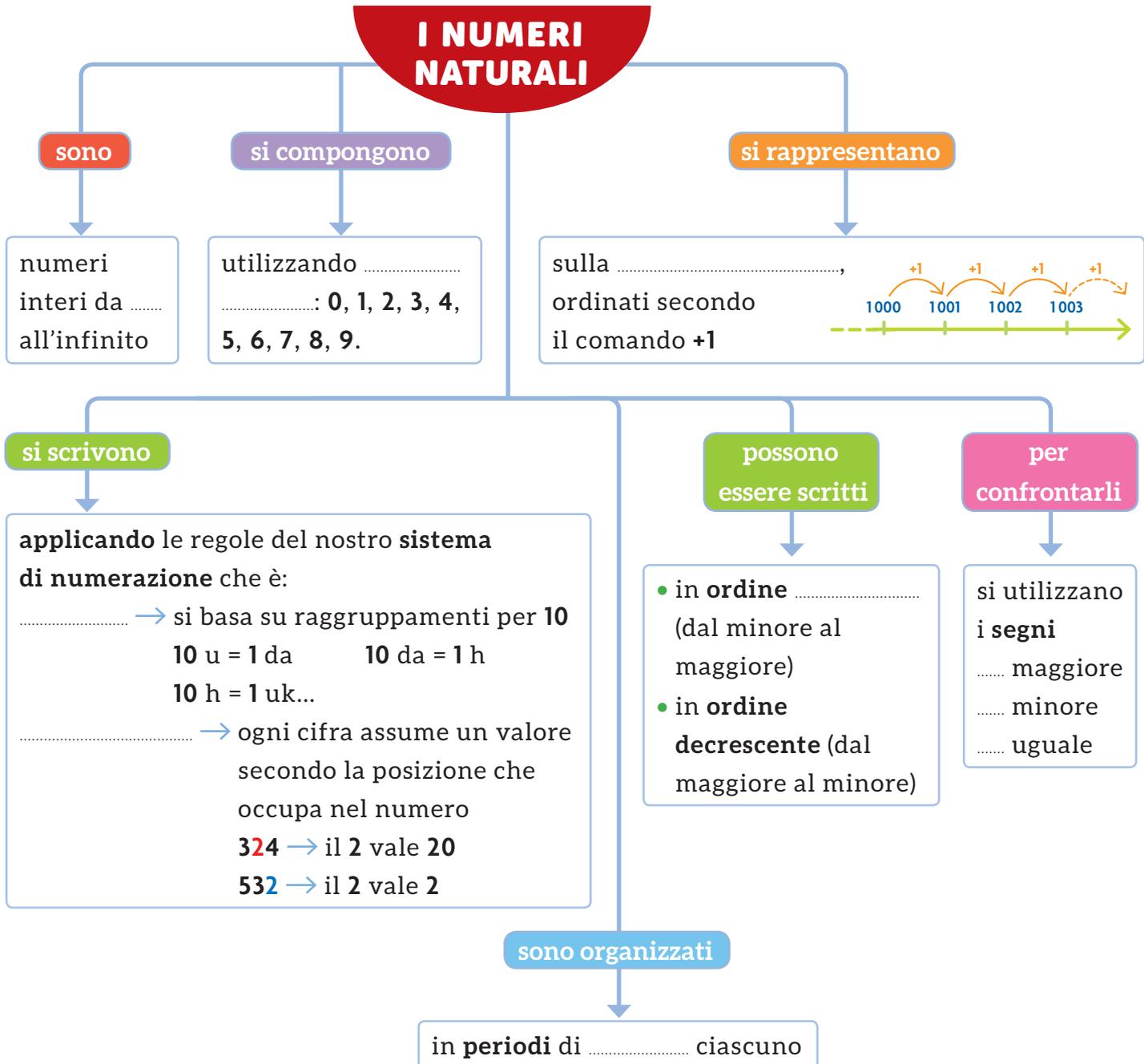
periodo delle
migliaia

hk dak uk

periodo delle
unità semplici

h da u

- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.



periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
hk	dak	uk	h	da	u
100 000	10 000	1 000	100	10	1

Le OPERAZIONI

L'addizione

L'addizione è l'operazione che serve per **unire, mettere insieme due o più quantità** oppure per **aggiungere una quantità a un'altra**.



Per assistere a una partita di basket, ieri sono stati venduti 150 biglietti e oggi 432. Quanti biglietti sono stati venduti in tutto?

PROVA

$$\begin{array}{r} \text{addendo} \rightarrow 1 \ 5 \ 0 \ + \\ \text{addendo} \rightarrow 4 \ 3 \ 2 \ = \\ \hline \text{somma o totale} \rightarrow 5 \ 8 \ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \rightarrow \\ \rightarrow \\ \rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \ 3 \ 2 \ + \\ 1 \ 5 \ 0 \ = \\ \hline 5 \ 8 \ 2 \end{array}$$

La **prova** si esegue cambiando l'ordine degli **addendi**.

Addendo significa da addizionare.

La proprietà commutativa

La **proprietà commutativa** è utile nel **calcolo mentale** e per eseguire la **prova**.

$$\begin{array}{l} \boxed{14} + \boxed{23} = 37 \\ \boxed{23} + \boxed{14} = 37 \end{array}$$

La somma non cambia pur cambiando l'ordine degli addendi.

La proprietà associativa

La **proprietà associativa** è utile quando gli addendi sono più di due.

$$\begin{array}{l} \boxed{12} + \boxed{8} + \boxed{4} = 24 \\ \boxed{20} + \boxed{4} = 24 \end{array} \quad \begin{array}{l} \boxed{12} + \boxed{8} + \boxed{4} = 24 \\ \boxed{12} + \boxed{12} = 24 \end{array}$$

Il risultato non cambia se a due o più addendi si sostituisce la loro somma.

Dissociare gli addendi

Per semplificare il calcolo, prima si può sostituire un addendo con una coppia di numeri che abbia come somma l'addendo sostituito e poi associare gli addendi diversamente.

$$\begin{array}{l} \boxed{6} + \boxed{11} = 17 \\ \boxed{6} + \boxed{10} + \boxed{1} = 17 \\ \boxed{16} + \boxed{1} = 17 \end{array} \quad \begin{array}{l} \boxed{33} + \boxed{20} = 53 \\ \boxed{3} + \boxed{30} + \boxed{20} = 53 \\ \boxed{3} + \boxed{50} = 53 \end{array}$$

ESERCIZI passo passo

1 Indica la proprietà applicata: commutativa (C) o associativa (A).

$$\begin{array}{l} 10 + 22 + 18 = 10 + 40 \quad \boxed{C} \ \boxed{A} \\ 21 + 70 + 9 = 21 + 9 + 70 \quad \boxed{C} \ \boxed{A} \end{array}$$

2 Applica la proprietà commutativa e completa.

$$\begin{array}{l} \boxed{12} + \boxed{4} = \boxed{} + \boxed{12} = 16 \quad \boxed{22} + \boxed{} = \boxed{} + \boxed{} = 42 \\ \boxed{} + \boxed{17} = \boxed{} + \boxed{} = 37 \quad \boxed{} + \boxed{40} = \boxed{} + \boxed{} = 55 \end{array}$$

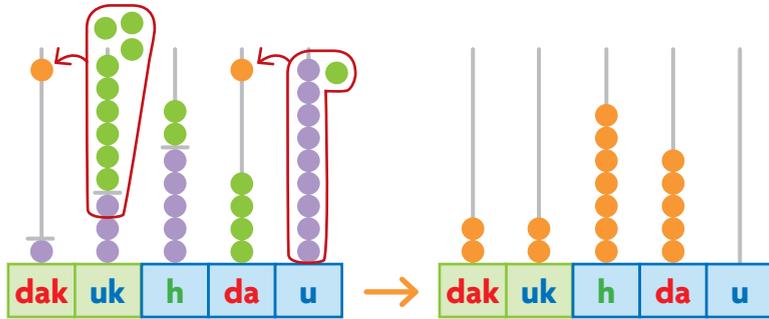
Addizioni in colonna

Eseguiamo l'addizione $13\,509 + 9\,241$.

- Questa addizione richiede due cambi, che sono evidenziati dalle frecce.
- La somma è **22 750**.

Per eseguire l'**addizione in colonna** le cifre secondo il loro valore posizionale e inizia a sommare dalle unità.

Sull'abaco



In tabella

dak	uk	h	da	u	
1	3	5	0	9	+
	9	2	4	1	=
2	2	7	5	0	



ESERCIZI passo passo

1 Incolonna gli addendi in tabella, evidenzia i cambi ed esegui ogni addizione.

$$3\,270 + 23\,818 = \quad \bullet \quad 36\,250 + 129\,475 =$$

$$633\,194 + 205 + 108\,916 =$$

hk	dak	uk	h	da	u	
						+
						=

hk	dak	uk	h	da	u	
						+
						=

hk	dak	uk	h	da	u	
						+
						+
						=

Esegui in colonna sul quaderno; poi applica la proprietà commutativa per fare la prova.

2

$$37\,950 + 12\,028 =$$

$$16\,326 + 21\,253 =$$

$$3\,270 + 23\,618 =$$

$$7\,324 + 1\,632 =$$

$$26\,302 + 1\,276 =$$

$$11\,562 + 4\,337 =$$

3

$$12\,653 + 10\,319 =$$

$$12\,637 + 105\,314 =$$

$$305\,283 + 32\,365 =$$

$$120\,226 + 19\,581 =$$

$$263\,512 + 40\,486 =$$

$$24\,168 + 6\,731 =$$

4

$$217\,325 + 190\,651 =$$

$$465\,315 + 83\,484 =$$

$$630\,105 + 79\,293 =$$

$$382\,142 + 86\,357 =$$

$$16\,320 + 193\,257 =$$

$$46\,374 + 132\,035 =$$

5

$$148\,280 + 803\,673 =$$

$$5\,279 + 1\,883 =$$

$$27\,388 + 34\,593 =$$

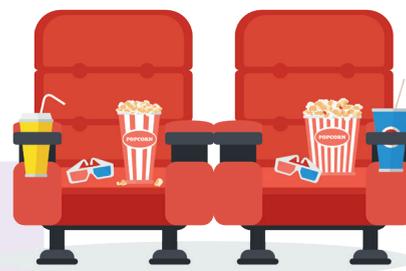
$$265 + 31\,418 + 3\,605 =$$

$$3\,864 + 2\,578 =$$

$$3\,725 + 12 + 1\,294 =$$

La sottrazione

La sottrazione è l'operazione che serve per **calcolare il resto** o **quanto manca** oppure per **trovare la differenza**.



Il cinema Arlecchino ha 735 posti; questa sera in sala sono presenti 204 persone. Quanti posti sono liberi?

PROVA

minuendo	→	7	3	5	-	→	5	3	1	+
sottraendo	→	2	0	4	=	→	2	0	4	=
resto o differenza	→	5	3	1		→	7	3	5	

Minuendo significa da diminuire.

Sottraendo significa da sottrarre.

La **prova** si esegue sommando il resto al sottraendo. Se si ottiene il minuendo, il calcolo è esatto.

La proprietà invariantiva

La **proprietà invariantiva** è utile per semplificare il **calcolo mentale**.

12	-	9	=	3		12	-	9	=	3
+1		+1				-2		-2		
13	-	10	=	3		10	-	7	=	3

La differenza non cambia se si addiziona o si sottrae lo stesso numero sia al minuendo sia al sottraendo.

Attenzione: la sottrazione tra due numeri naturali è possibile solo se il **minuendo** è **maggiore o uguale** al **sottraendo**.

371 - 20 = 351
20 - 371 → **impossibile**

ESERCIZI passo passo

1 Applica la proprietà invariantiva e completa ogni uguaglianza.

$\begin{matrix} \boxed{47} - \boxed{29} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{+1} \quad \boxed{+1} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \boxed{57} - \boxed{21} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{-1} \quad \boxed{-1} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$
$\begin{matrix} \boxed{87} - \boxed{32} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{-2} \quad \boxed{-2} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \boxed{73} - \boxed{38} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{+2} \quad \boxed{+2} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$
$\begin{matrix} \boxed{146} - \boxed{16} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{+4} \quad \boxed{+4} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$	$\begin{matrix} \boxed{227} - \boxed{15} = \dots\dots\dots \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{-5} \quad \boxed{-5} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{} - \boxed{} = \dots\dots\dots \end{matrix}$

2 Semplifica il calcolo aggiungendo la stessa quantità al minuendo e al sottraendo ed esegui a mente.

59 - 26 =	176 - 69 =
47 - 19 =	125 - 98 =
148 - 108 =	328 - 18 =
423 - 197 =	575 - 105 =

3 Semplifica il calcolo togliendo la stessa quantità al minuendo e al sottraendo ed esegui a mente.

57 - 35 =	37 - 12 =
88 - 14 =	67 - 23 =
211 - 101 =	329 - 201 =

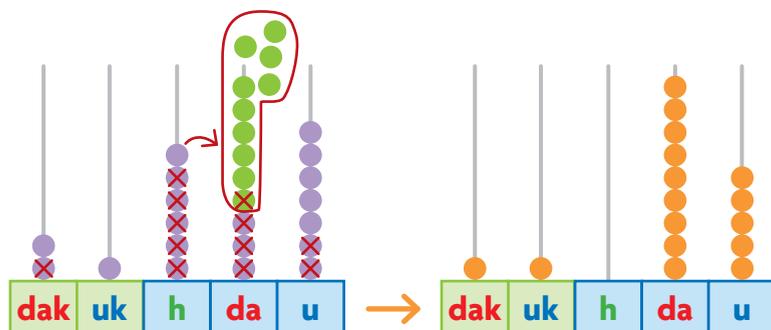
Sottrazioni in colonna

Eseguiamo la sottrazione $21637 - 10542$.

- Questa sottrazione richiede un prestito, che è evidenziato dalla freccia.
- Il resto è **11095**.

Anche per la **sottrazione incolonna** le cifre secondo il loro valore posizionale e inizia a sottrarre dalle unità.

Sull'abaco



In tabella

dak	uk	h	da	u	
2	1	5	¹ 3	7	-
1	0	5	4	2	=
1	1	0	9	5	



ESERCIZI passo passo

- 1 Incolonna in tabella, evidenzia i prestiti ed esegui ogni sottrazione.

$$425\ 805 - 219\ 303 = \quad \bullet \quad 11\ 404 - 1289 =$$

$$10\ 875 - 5\ 984 =$$

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

Esegui in colonna sul quaderno e verifica il calcolo con la prova.

2

$$6\ 978 - 1\ 274 =$$

$$11\ 812 - 10\ 701 =$$

$$35\ 892 - 15\ 770 =$$

$$318\ 795 - 16\ 504 =$$

$$185\ 472 - 60\ 110 =$$

$$238\ 588 - 21\ 376 =$$

3

$$2\ 475 - 1\ 236 =$$

$$13\ 940 - 13\ 602 =$$

$$18\ 475 - 5\ 309 =$$

$$36\ 815 - 3\ 607 =$$

$$76\ 182 - 55\ 006 =$$

$$18\ 390 - 5\ 175 =$$

4

$$89\ 781 - 63\ 463 =$$

$$123\ 563 - 8\ 221 =$$

$$15\ 309 - 9\ 207 =$$

$$327\ 800 - 182\ 000 =$$

$$278\ 635 - 195\ 211 =$$

$$435\ 116 - 244\ 015 =$$

5

$$4\ 623 - 1\ 538 =$$

$$15\ 719 - 13\ 945 =$$

$$27\ 815 - 13\ 496 =$$

$$212\ 500 - 27\ 200 =$$

$$287\ 300 - 239\ 481 =$$

$$180\ 900 - 72\ 746 =$$

La moltiplicazione

La moltiplicazione è l'operazione che serve per **ripetere più volte la stessa quantità**.



In un pacchetto ci sono 12 figurine di animali. Quante figurine ci sono in 4 pacchetti?

$$\begin{array}{ccc}
 \text{1° fattore} & & \text{2° fattore} \\
 \text{(moltiplicando)} & & \text{(moltiplicatore)} \\
 12 & \times & 4 \\
 \hline
 48
 \end{array}
 =
 \begin{array}{ccc}
 \text{prodotto} \\
 48
 \end{array}$$

$$\text{PROVA } 4 \times 12 = 48$$

Moltiplicando significa da moltiplicare.

Moltiplicatore significa ciò che moltiplica, che ripete.

La **prova** si esegue cambiando l'ordine dei fattori.

La proprietà commutativa

La **proprietà commutativa**, come hai già visto per l'addizione, è utile nel **calcolo mentale** e per eseguire la **prova**.

$$2 \times 8 = 16 \quad 8 \times 2 = 16$$

Il prodotto non cambia pur cambiando l'ordine dei fattori.

La proprietà associativa

La **proprietà associativa** è utile quando i fattori sono più di due.

$$\begin{array}{ccc}
 4 \times 2 \times 3 = 24 & & 4 \times 2 \times 3 = 24 \\
 \swarrow \quad \searrow & & \swarrow \quad \searrow \\
 8 \times 3 = 24 & & 4 \times 6 = 24
 \end{array}$$

Il prodotto di più fattori non cambia se a due di essi si sostituisce il loro prodotto.

Dissociare i fattori

Per semplificare il calcolo, prima si può sostituire un fattore con una coppia di numeri che abbia come prodotto il fattore sostituito e poi associare i fattori diversamente.

$$\begin{array}{ccc}
 20 \times 4 = 80 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 10 \times 2 \times 4 = 80 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 10 \times 8 = 80
 \end{array}$$

La proprietà distributiva

La **proprietà distributiva** permette di calcolare i prodotti di numeri di più cifre.

$$\begin{array}{ccc}
 16 \times 5 = 80 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 (10 + 6) \times 5 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 10 \times 5 + 6 \times 5 = 50 + 30 = 80
 \end{array}$$

La moltiplicazione si "distribuisce" in due moltiplicazioni i cui prodotti vanno sommati.

Moltiplicazioni in colonna

Eseguiamo la moltiplicazione 23×14 .

- Applichiamo la proprietà distributiva:
 $(23 \times 4) + (23 \times 10)$.

$$\begin{array}{r} 23 \times \\ 4 = \\ \hline 92 \end{array} \quad \begin{array}{r} 23 \times \\ 10 = \\ \hline 230 \end{array} \quad \begin{array}{r} 92 + \\ 230 = \\ \hline 322 \end{array}$$

- Si registra così:

$$\begin{array}{r} 23 \times \\ 14 = \\ \hline 92 + \\ 230 = \\ \hline 322 \end{array}$$

1° prodotto parziale →
2° prodotto parziale →
prodotto totale →

Parziale significa:
di una sola parte.
Attenzione a incolonnare
correttamente i prodotti
parziali!



Il **primo prodotto parziale** si ottiene moltiplicando le unità.

Il **secondo prodotto parziale** si ottiene moltiplicando le decine, quindi ha sempre 0 come prima cifra a destra.

Il **terzo prodotto parziale** si ottiene moltiplicando le centinaia, quindi ha sempre due 0 come prime cifre a destra.

ESERCIZI passo passo

- 1 Esegui incolonnando i prodotti parziali e il prodotto totale.

$$\begin{array}{r} 32 \times \\ 14 = \\ \hline 92 + \\ 380 = \\ \hline 472 \end{array}$$

1° prodotto parziale →
2° prodotto parziale →
prodotto totale →

$$\begin{array}{r} 223 \times \\ 418 = \\ \hline 924 + \\ 9354 = \\ \hline 10278 \end{array}$$

1° prodotto parziale →
2° prodotto parziale →
3° prodotto parziale →
prodotto totale →

Esegui in colonna sul quaderno; poi applica la proprietà commutativa per fare la prova.
Fai attenzione: applicando la proprietà commutativa solo il prodotto totale non cambia.
Cambiano, invece, i prodotti parziali.

2

$$12 \times 34 = \quad 34 \times 22 = \quad 18 \times 23 = \quad 32 \times 23 = \quad 45 \times 21 = \quad 18 \times 26 =$$

3

$$87 \times 28 = \quad 25 \times 19 = \quad 16 \times 98 = \quad 16 \times 34 = \quad 32 \times 38 = \quad 53 \times 27 =$$

4

$$814 \times 127 = \quad 362 \times 124 = \quad 139 \times 172 = \quad 647 \times 237 = \quad 736 \times 251 = \quad 334 \times 151 =$$

5

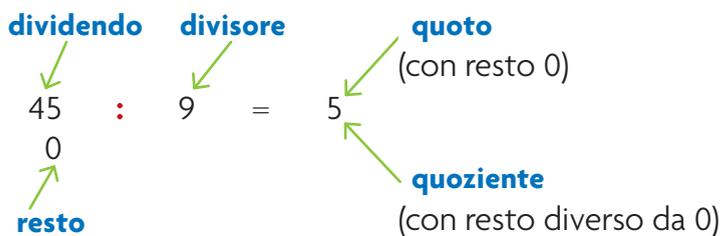
$$361 \times 476 = \quad 555 \times 182 = \quad 249 \times 372 = \quad 304 \times 695 = \quad 207 \times 819 = \quad 789 \times 203 =$$

La divisione

La divisione è l'operazione che serve per **distribuire in parti uguali** oppure per **formare gruppi uguali**.



Luca vuole leggere un libro di 45 pagine in 9 giorni. Ogni giorno decide di leggere lo stesso numero di pagine. Quante pagine deve leggere ogni giorno?



PROVA
 $5 \times 9 = 45$

La **prova** si esegue moltiplicando il quoto per il divisore. Se si ottiene il dividendo, il calcolo è esatto.

Dividendo significa numero da dividere.

Divisore significa numero che divide.

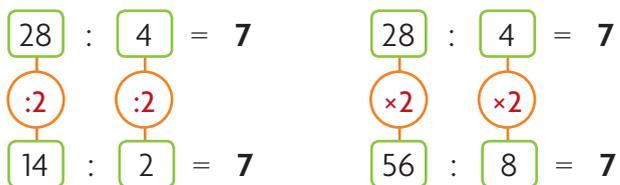
- Quando la divisione ha **resto 0**, si dice **esatta**.
- Quando la divisione non è esatta, il resto è diverso da 0.

Nella prova, il resto va sommato al prodotto per ottenere il dividendo.



La proprietà invariantiva

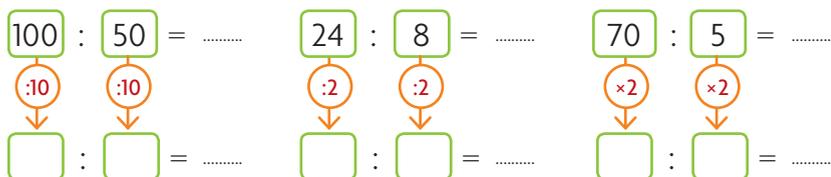
La **proprietà invariantiva**, analoga a quella che hai già visto per la sottrazione, è utile per semplificare il **calcolo mentale**.



Il quoto di due numeri non cambia se entrambi si dividono o si moltiplicano per lo stesso numero.

ESERCIZI passo passo

1 Calcola applicando il comando e verifica che il quoto non cambia.



2 Scegli un comando per facilitare il calcolo ed esegui.



Divisioni in colonna con una cifra al divisore

1° CASO Eseguiamo $728 : 6$

- Si divide una cifra alla volta iniziando da sinistra.
- In questo caso il centinaio di resto è stato cambiato in decine e poi diviso con esse.



- Registriamo così:

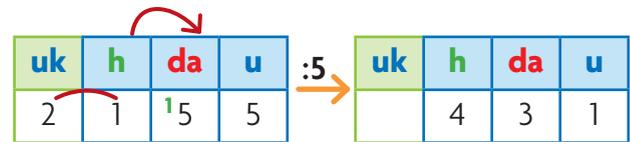
7	2	8	6		
6			1	2	1
1	2				
1	2				
	0	8			
		6			
		2			resto

PROVA

$$\begin{array}{r} 121 \times \\ \quad 6 = \\ \hline 726 + \\ \quad 2 = \\ \hline 728 \end{array}$$

2° CASO Eseguiamo $2155 : 5$

- Il divisore è maggiore della prima cifra del dividendo. Consideriamo quindi le prime due cifre.
- Le centinaia di resto si dividono con le decine.



- Registriamo così:

2	1	5	5	5	
2	0			4	3
	1	5			
	1	5			
		0	5		
			5		
			0		resto

PROVA

$$\begin{array}{r} 431 \times \\ \quad 5 = \\ \hline 2155 \end{array}$$

- Si registra al quoziente quante volte il divisore è contenuto in ogni cifra del dividendo.
- Ogni resto va registrato nella colonna opportuna.

ESERCIZI passo passo

Esegui in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

- | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | $482 : 2 =$ | $848 : 4 =$ | $930 : 3 =$ | $6284 : 2 =$ |
| 2 | $791 : 7 =$ | $3675 : 3 =$ | $94822 : 2 =$ | $7508 : 6 =$ |
| | $4730 : 3 =$ | $980036 : 8 =$ | $9800 : 7 =$ | $490100 : 4 =$ |
| 3 | $1248 : 4 =$ | $1050 : 5 =$ | $1245 : 5 =$ | $3714 : 6 =$ |
| | $20432 : 4 =$ | $72018 : 9 =$ | $12785 : 6 =$ | $53186 : 9 =$ |
| | $145697 : 8 =$ | $115700 : 5 =$ | $312410 : 7 =$ | $540108 : 6 =$ |



Divisioni in colonna con due cifre al divisore

Procedi così per eseguire le divisioni con due cifre al divisore.

1° CASO

	4	8	2	4	
	4	8	2		
		0			

- Il 2 nel 4 è contenuto 2 volte. Anche il 4 nell'8 è contenuto almeno 2 volte? Sì.

Allora scrivi 2 al risultato e poi, per vedere se c'è il resto, esegui la moltiplicazione e la sottrazione.

$$2 \times 24 = 48, \text{ al } 48 \text{ resto } 0.$$

2° CASO

	7	19	3	9	
	7	8	2		
		1			

- Il 3 nel 7 è contenuto 2 volte con il resto di 1, che messo davanti al 9 diventa 19. Anche il 9 nel 19 è contenuto almeno 2 volte? Sì.

Allora scrivi 2 al risultato e poi, per vedere se c'è il resto, esegui la moltiplicazione e la sottrazione.

$$2 \times 39 = 78, \text{ al } 79 \text{ resto } 1.$$

3° CASO

	8	21	2	5	
	7	5	3		
		6			

- Il 2 nell'8 è contenuto 4 volte. Anche il 5 nell'1 è contenuto almeno 4 volte? No. Allora prova una volta in meno, cioè 3 volte. Il 2 nell'8 è contenuto 3 volte con il resto di 2, che messo davanti all'1 diventa 21.

Anche il 5 nel 21 è contenuto almeno 3 volte? Sì.

Allora scrivi 3 al risultato e poi, per vedere se c'è il resto, esegui la moltiplicazione e la sottrazione.

$$3 \times 25 = 75, \text{ all' } 81 \text{ resto } 6.$$

ESERCIZI passo passo

Esegui in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

1

$48 : 12 =$

$70 : 14 =$

$94 : 15 =$

$145 : 29 =$

$125 : 25 =$

2

$168 : 14 =$

$216 : 12 =$

$342 : 18 =$

$700 : 35 =$

$217 : 42 =$

3

$761 : 38 =$

$5\,025 : 15 =$

$2\,904 : 24 =$

$6\,842 : 34 =$

$2\,435 : 18 =$

Divisori, multipli e numeri primi

Osserva la tabella di divisione.

Ogni segno **X** indica che è possibile eseguire una divisione esatta con la coppia di numeri individuata.

- Osserva la divisione $14 : 7$.

Il segno **X** indica che esiste un numero naturale che moltiplicato per 7 dà come prodotto 14.

$$2 \times 7 = 14 \text{ quindi } 14 : 7 = 2$$

Si può dire che:

7 è un **divisore** di 14,

14 è **multiplo** di 7.

- Nella colonna dell'1 compare sempre il segno **X**.

Infatti ogni numero può essere diviso per 1.

1 è divisore di tutti i numeri.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	X														
2	X	X													
3	X		X												
4	X	X		X											
5	X				X										
6	X	X	X			X									
7	X						X								
8	X	X		X				X							
9	X		X						X						
10	X	X			X					X					
11	X										X				
12	X	X	X	X		X						X			
13	X												X		
14	X	X					X							X	
15	X		X		X										X

- I segni **X** compaiono anche in ogni casella della diagonale e rappresentano le divisioni tra numeri uguali. Puoi concludere che **ogni numero è divisore di se stesso**.

- Cerca tutte le righe in cui compaiono solo due segni **X**. Sono quelle del 2, del 3,

Questi numeri sono **numeri primi**.

Divisore di un numero: divide esattamente (con resto 0) un altro numero.

Multiplo di un numero: si ottiene moltiplicando il numero stesso per un altro numero.

Ogni numero è sia **multiplo** sia **divisore** di se stesso.

Numeri primi: hanno solo due divisori, il numero 1 e se stessi.

ESERCIZI passo passo

1 In tabella osserva la riga del numero...

- 8 e scrivi tutti i suoi divisori:

.....

- 12 e scrivi tutti i suoi divisori:

.....

2 Scrivi i divisori di questi numeri, rispondi e completa.

- 5 → 7 → 13 →

- Ogni numero quanti divisori ha?

- Puoi concludere che 5, 7 e 13 sono

.....

1 Scrivi quarantaduemilatrecentosei in cifre:

2 Quale delle seguenti scritte **non** corrisponde al numero dodicimilaquaranta?

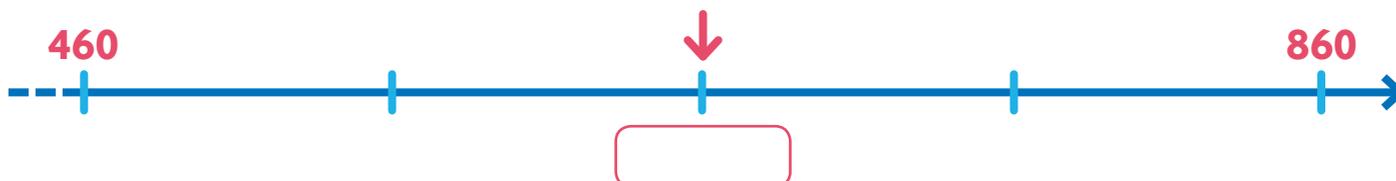
A. 12 040

C. $1 \times 10\,000 + 2 \times 1\,000 + 4 \times 10$

B. 12 migliaia + 4 decine

D. $1\,000 + 2\,000 + 40$

3 Osserva la seguente linea dei numeri.



Inserisci nella casella il numero corrispondente alla posizione indicata dalla freccia.

4 Un numero naturale moltiplicato per 4 dà come risultato 32. Qual è la metà di quel numero?

Risposta:

5 Osserva il diagramma.

	multipli di 4	non multipli di 4
pari		
dispari		

• Inserisci nelle caselle giuste i seguenti numeri: 12, 30, 42, 44, 45, 73.

• È possibile trovare un numero dispari multiplo di 4? sì no

6 Quattro amici devono eseguire la seguente moltiplicazione:

$$130 \times 40$$

• Per trovare il risultato ognuno di loro esegue il calcolo in modo diverso.

Ivan	Giulia	Antonio	Sofia
$13 \times 4 \times 100$	$130 \times 4 \times 10$	$130 \times 4 + 130 \times 10$	$100 \times 40 + 30 \times 40$

Uno dei quattro amici ha eseguito il calcolo in modo errato. Chi?

A. Ivan

C. Antonio

B. Giulia

D. Sofia

7 Per ciascuna delle seguenti frasi indica con una **X** se è vera (V) o falsa (F).

- | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|
| • I numeri naturali hanno una fine. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | • 36 non è multiplo né di 9 né di 6. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| • 8 è un divisore di 36. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | • 25 è multiplo di 1 e di 5. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| • 16 è multiplo di 4 e di 6. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | • Il numero 1 è divisore di tutti i numeri. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| • I numeri naturali hanno un inizio. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | • 7 non è divisore né di 49 né di 63. | <input checked="" type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

8 Indica con una **X** ogni frase corretta. Attenzione: possono essere più di una!

240...

è un multiplo di 5

è un multiplo di 10

è un numero dispari

35...

è un multiplo di 2

ha 5 per divisore

è un multiplo di 7

11...

è un numero primo

è un multiplo di 1

è divisore di se stesso

66...

è un multiplo di 6

è un multiplo di 2

è un numero pari

27...

è un multiplo di 3

è un numero pari

è divisore di 7

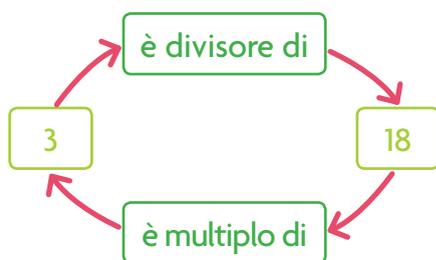
100...

è un multiplo di 10

è un multiplo di 5

è divisore di 5

9 Osserva i seguenti schemi di relazione e cancella con una **X** lo schema che non è corretto.



10 Cancella l'intruso in ogni insieme.

multipli di 2

8 • 16 • 20 • 9 • 42

multipli di 5

50 • 12 • 55 • 320

multipli di 10

200 • 45 • 30 • 100 • 90

divisori di 18

2 • 9 • 6 • 8 • 3

divisori di 40

10 • 8 • 6 • 2 • 4

divisori di 54

9 • 2 • 3 • 6 • 8

LEGGI

Addizione

Con l'addizione **unisci due o più quantità** oppure **aggiungi una quantità a un'altra quantità**.

I termini sono: **addendi** e **somma** (o **totale**).

- Proprietà commutativa:** il risultato non cambia se cambi l'ordine degli addendi.
- Proprietà associativa:** il risultato non cambia se metti insieme due o più addendi.

Sottrazione

Con la sottrazione **togli una quantità da un'altra** oppure **calcoli la differenza**.

I termini sono: **minuendo**, **sottraendo**, **resto** (o **differenza**).

- Proprietà invariantiva:** il risultato non cambia se aggiungi o togli lo stesso numero al minuendo e al sottraendo.

Moltiplicazione

Con la moltiplicazione **ripeti più volte la stessa quantità**.

I termini sono: **moltiplicando**, **moltiplicatore** (chiamati entrambi anche **fattori**) e **prodotto** (o **totale**).

- Proprietà commutativa:** il risultato non cambia se cambi l'ordine dei fattori.
- Proprietà associativa:** il risultato non cambia se metti insieme due o più fattori.
- Proprietà distributiva:** puoi scomporre un fattore in due o più addendi, moltiplicarli uno alla volta e sommare i risultati.

Divisione

Con la divisione **distribuisce una quantità in parti uguali** oppure **formi gruppi uguali**.

I termini sono: **dividendo**, **divisore** e **quoziente** (o **quoto**).

- Proprietà invariantiva:** il risultato non cambia se dividi o moltiplichi per lo stesso numero il dividendo e il divisore.

GUARDA

$$\begin{array}{r} \text{addendo} \rightarrow 237 + \\ \text{addendo} \rightarrow 150 = \\ \hline \text{somma/totale} \rightarrow 387 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad 15 + 31 = 46 \\ \quad \quad 31 + 15 = 46 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \quad 16 + 4 + 9 = 29 \\ \quad \quad 20 + 9 = 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{minuendo} \rightarrow 469 - \\ \text{sottraendo} \rightarrow 256 = \\ \hline \text{resto/differenza} \rightarrow 213 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \begin{array}{l} 15 - 9 = 6 \\ \textcircled{+1} \quad \textcircled{+1} \\ 16 - 10 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 48 - 23 = 25 \\ \textcircled{-3} \quad \textcircled{-3} \\ 45 - 20 = 25 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{moltiplicando} \rightarrow 134 \times \\ \text{moltiplicatore} \rightarrow 2 = \\ \hline \text{prodotto/totale} \rightarrow 268 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad 7 \times 8 = 56 \\ \quad \quad 8 \times 7 = 56 \end{array}$$

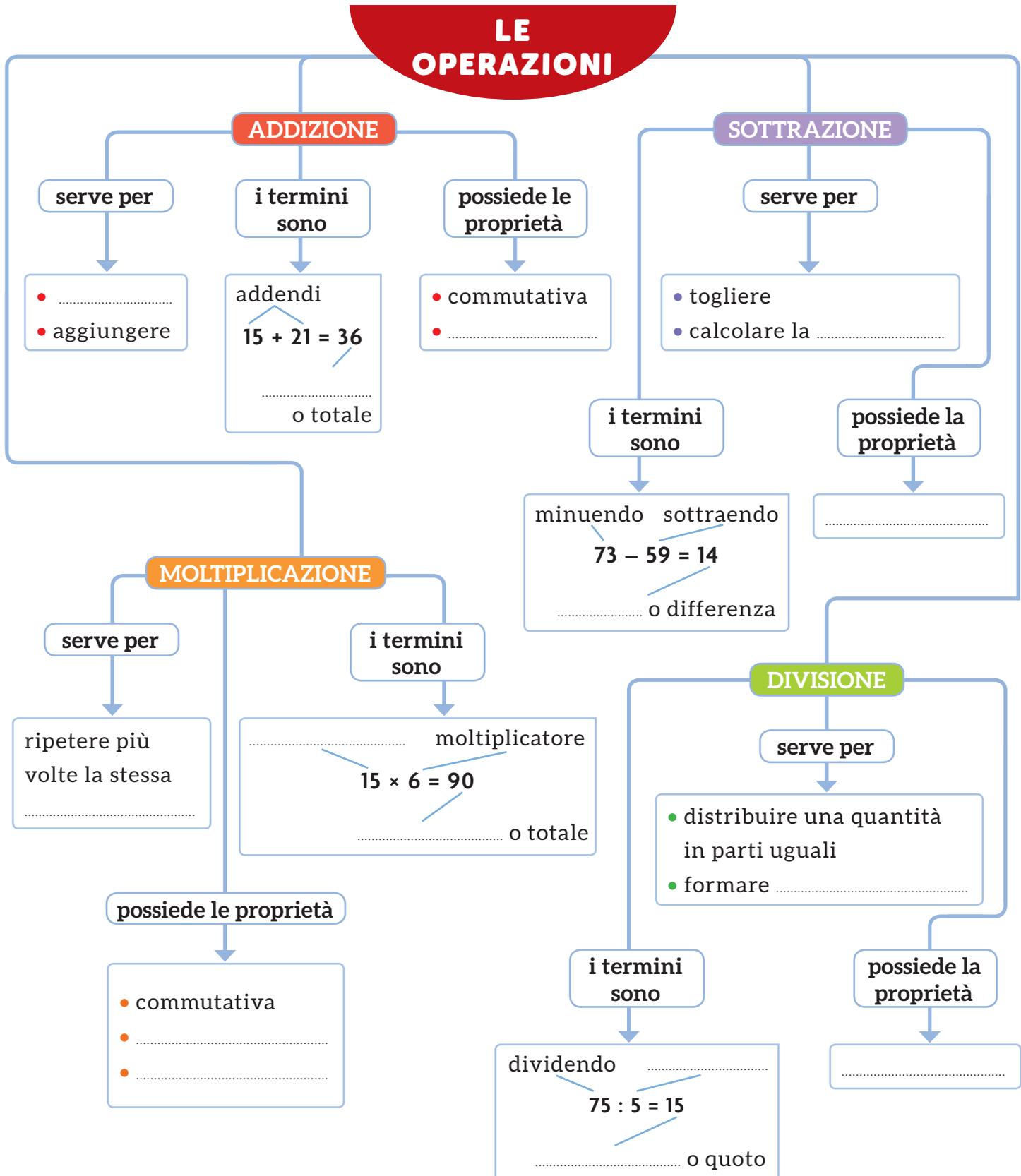
$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \quad 3 \times 2 \times 5 = 30 \\ \quad \quad 6 \times 5 = 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{3} \quad 17 \times 3 = 51 \\ \quad \quad (10 + 7) \times 3 = 51 \\ \quad \quad 10 \times 3 + 7 \times 3 = 30 + 21 = 51 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{divisore} \quad \quad \text{dividendo} \\ \quad \quad \quad \swarrow \quad \quad \nwarrow \\ \quad \quad \quad 135 : 3 = 45 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{quoto/quoziente} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad \begin{array}{l} 42 : 6 = 7 \\ \textcircled{:3} \quad \textcircled{:3} \\ 14 : 2 = 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} 25 : 5 = 5 \\ \textcircled{\times 2} \quad \textcircled{\times 2} \\ 50 : 10 = 5 \end{array} \end{array}$$

- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.

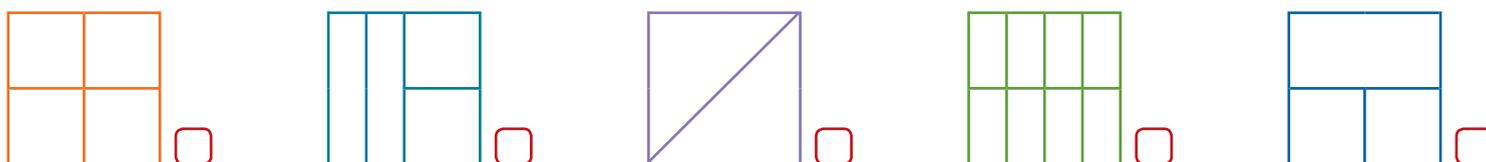


Altri numeri: le FRAZIONI

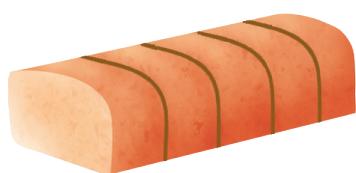
Dividere in parti uguali

Il problema di **dividere in parti uguali** estensioni di terreni, mandrie di bestiame, insiemi di oggetti si è presentato agli uomini fin dall'antichità. A volte, però, con i numeri naturali non c'è soluzione e si devono usare altri numeri: le **frazioni**, che **esprimono parti di un intero o di un numero**.

Osserva i quadrati qui sotto: quali sono stati divisi in parti uguali, cioè **frazionati**? Indicali con una **X**.



Frazione deriva dal verbo latino *frangere* che significa **dividere, spezzare**.



Il pane è stato diviso in 5 parti uguali.

Ogni parte rappresenta $\frac{1}{5}$ (si legge *un quinto*).

Luca ne mangia 4 fette, cioè $\frac{4}{5}$.

Le frazioni che hanno 1 al numeratore ($\frac{1}{5}, \frac{1}{8} \dots$) sono **unità frazionarie** e indicano una sola delle parti in cui è stato diviso l'intero.

numeratore → **4**
 linea di frazione → ———
 denominatore → **5**

Questa frazione si può leggere in due modi: *quattro fratto cinque* oppure *quattro quinti*.

Si usano i numeri cardinali (uno, due, tre...) per il numeratore e i numeri ordinali (terzo, quarto...) per il denominatore, tranne per il 2 che si legge *mezzo*.

Denominatore : indica il numero delle parti uguali in cui è stato diviso l'intero o un numero.

Numeratore : indica il numero delle parti considerate.

ESERCIZI

1 Come si leggono le seguenti frazioni? Scrivilo nei due modi.

$\frac{1}{3}$

$\frac{2}{10}$

$\frac{3}{4}$

2 Scrivi con i numeri.

un mezzo →

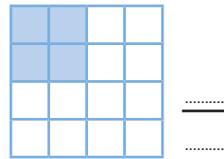
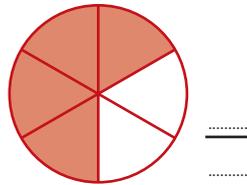
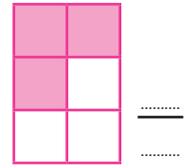
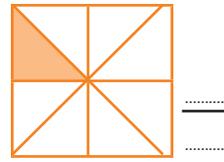
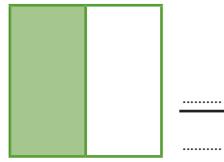
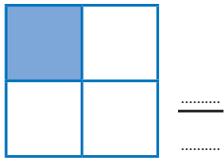
un settimo →

due terzi →

sei noni →

ESERCIZI passo passo

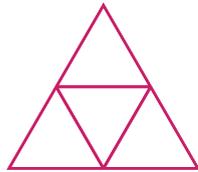
1 Scrivi la frazione che corrisponde alla parte colorata di ogni figura e leggi ad alta voce. Poi cerchia le unità frazionarie.



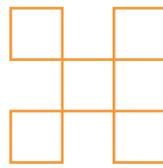
2 Leggi ad alta voce ogni frazione e colora la parte di intero corrispondente. Poi cerchia le unità frazionarie.



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{3}{4}$$



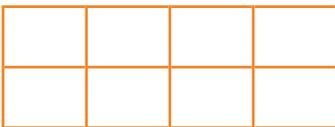
$$\frac{1}{5}$$



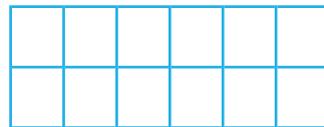
$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{7}{8}$$



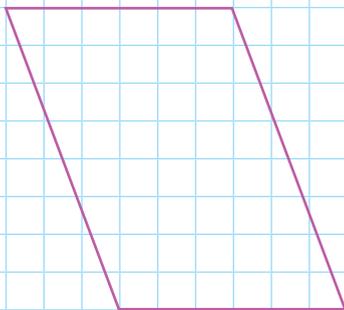
$$\frac{5}{12}$$



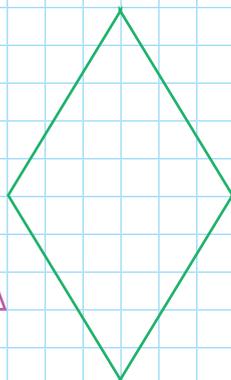
$$\frac{4}{7}$$

3 Fraziona ogni figura come indicato, poi scrivi su ognuna delle parti l'unità frazionaria corrispondente.

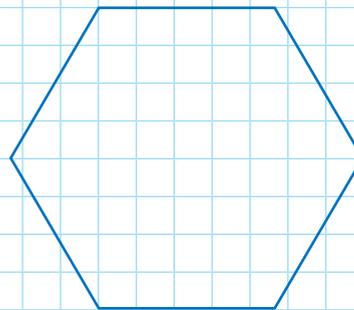
due parti uguali



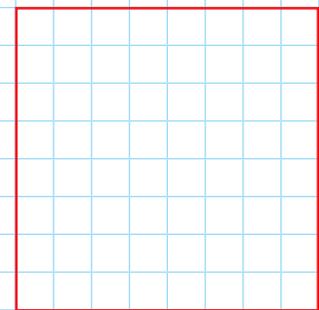
quattro parti uguali



sei parti uguali



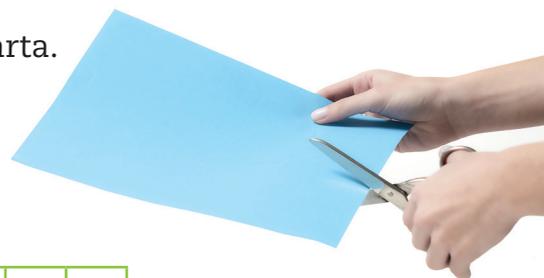
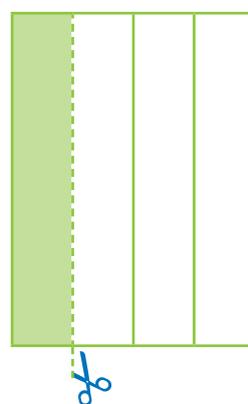
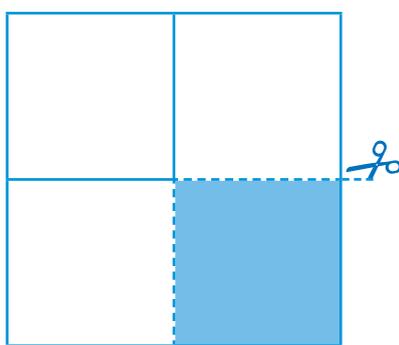
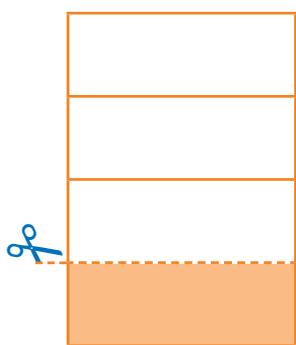
otto parti uguali



Frazioni complementari

Osserva le figure qui sotto. Puoi riprodurle anche tu su dei fogli di carta.

- È stato colorato e ritagliato $\frac{1}{4}$ di ogni intero.
- La parte bianca rimasta rappresenta la frazione $\frac{3}{4}$.



- Se unisci le due parti, ottieni la figura intera.

Puoi scrivere: $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$

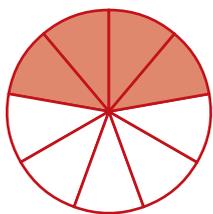
Le frazioni $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ sono **complementari**.

La frazione $\frac{3}{4}$ completa l'intero rispetto alla frazione $\frac{1}{4}$.

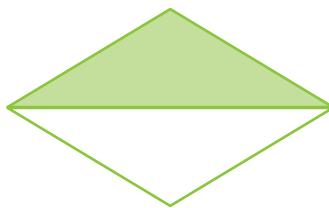
Due frazioni si dicono **complementari** quando si completano a vicenda per formare l'intero.

ESERCIZI passo passo

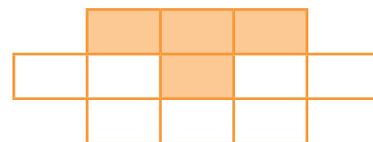
1 Osserva le immagini e completa le addizioni, come nell'esempio.



$$\frac{4}{9} + \frac{5}{9} = \frac{9}{9} = 1$$



$$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$



$$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2 Individua la frazione complementare e completa le uguaglianze.

$$\frac{1}{3} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{1}{5} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\frac{4}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{7}{7} = 1$$

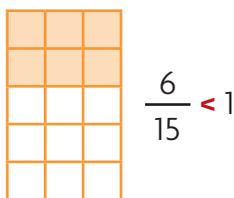
$$\frac{3}{8} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{8}{8} = 1$$

Frazioni proprie, improprie, apparenti

Frazioni proprie

Le frazioni che indicano una quantità minore dell'intero si dicono **proprie**.

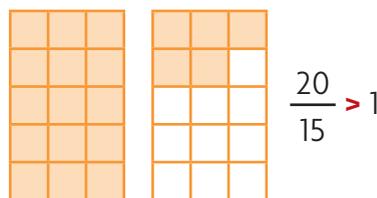
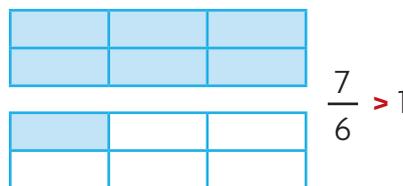
Il **numeratore** è **minore** del **denominatore**.



Frazioni improprie

Le frazioni che indicano una quantità maggiore dell'intero si dicono **improprie**.

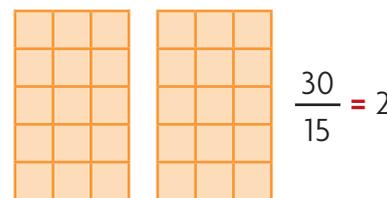
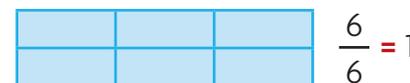
Il **numeratore** è **maggiore** del **denominatore**.



Frazioni apparenti

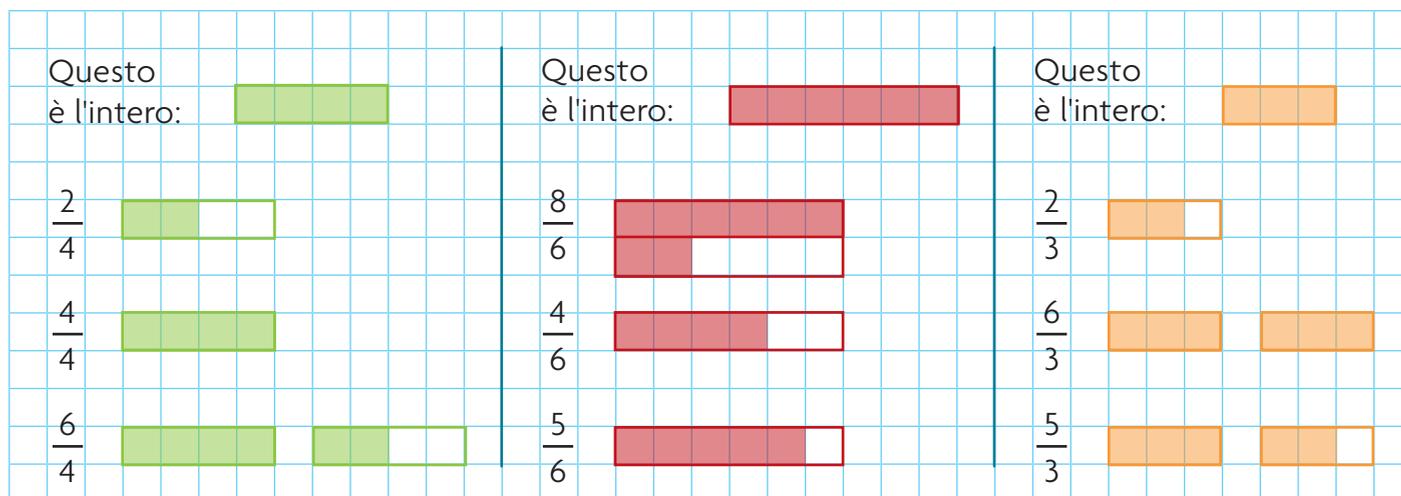
Le frazioni che corrispondono a uno o più interi si dicono **apparenti**.

Il **numeratore** è **uguale o multiplo** del **denominatore**.



ESERCIZI

1 Osserva le frazioni rappresentate e classificalle ricopiandole nel riquadro opportuno.



PROPRIE

.....
.....

IMPROPRIE

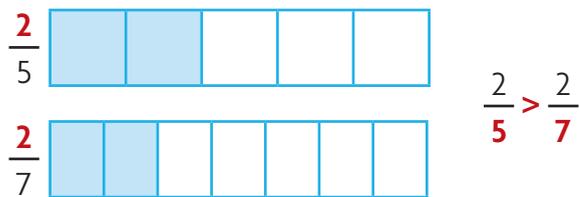
.....
.....

APPARENTI

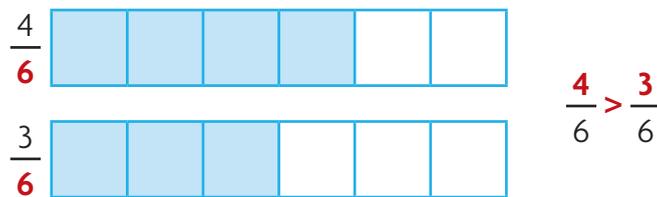
.....
.....

Frazioni a confronto

Se due frazioni hanno lo **stesso numeratore**, è **maggiore** la frazione che ha il **denominatore minore**.

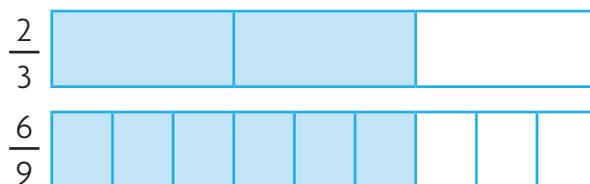


Se due frazioni hanno lo **stesso denominatore**, è **maggiore** la frazione che ha il **numeratore maggiore**.

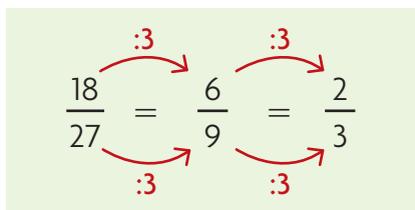
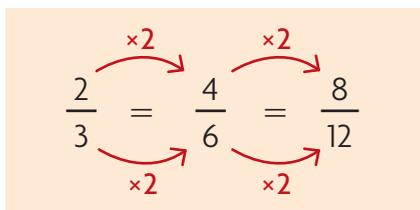


Frazioni equivalenti

Le frazioni $\frac{2}{3}$ e $\frac{6}{9}$ sono scritte in modo diverso ma esprimono la stessa quantità: sono **frazioni equivalenti**.



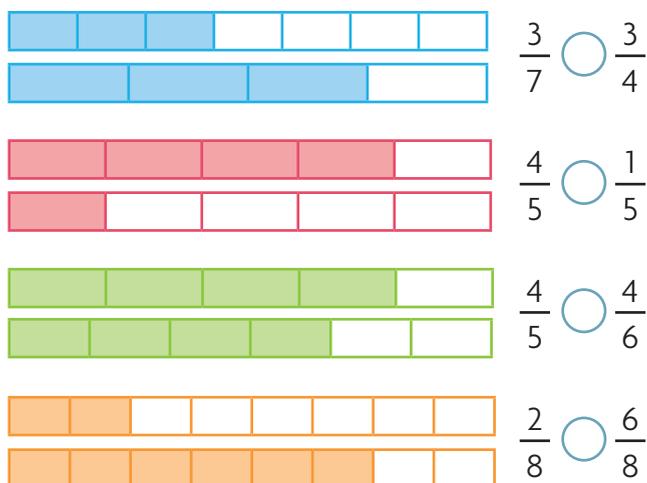
Le frazioni equivalenti si ottengono moltiplicando o dividendo per lo stesso numero sia il numeratore sia il denominatore.



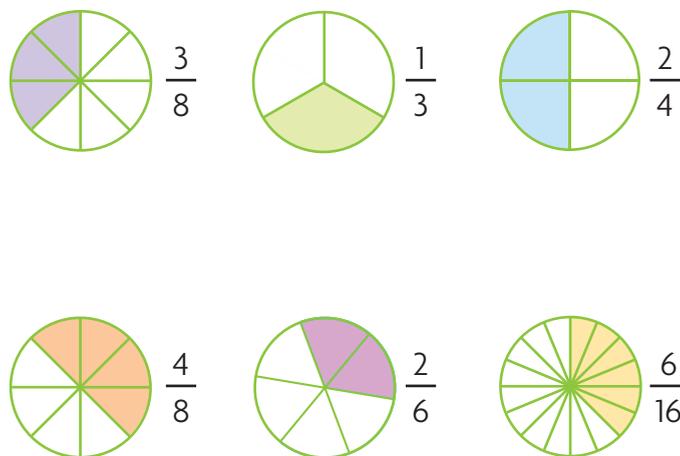
Le frazioni **equivalenti** si equivalgono, cioè hanno lo stesso valore.

ESERCIZI

1 Confronta le coppie di frazioni usando i segni $>$ oppure $<$.



2 Riconosci le frazioni tra loro equivalenti e collegale con una freccia.



Frazionare un numero

Tutte le frazioni sono **operatori**, cioè esprimono un **ordine**, un **comando**.

1° CASO

Si devono dividere **6** caramelle in parti uguali fra **3** bambini.

A ciascuno ne spetta la terza parte, cioè $\frac{1}{3}$.

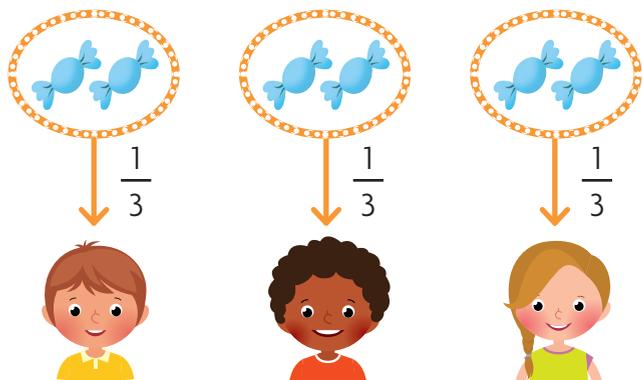
La frazione $\frac{1}{3}$ esprime il comando:

dividere per 3.

$$6 \div 3 = 2$$

$$\frac{1}{3} \text{ di } 6 = 2$$

A ogni bambino spettano 2 caramelle.



2° CASO

Si devono calcolare $\frac{3}{4}$ di **12** paste.

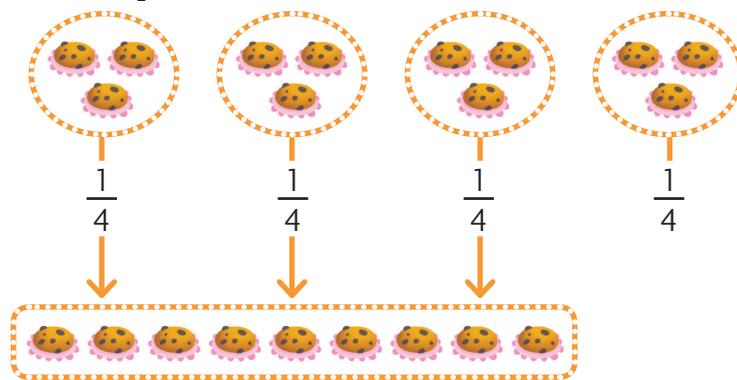
La frazione $\frac{3}{4}$ richiede di eseguire due operazioni successive:

dividere per 4 e poi moltiplicare per 3.

$$12 \div 4 = 3 \quad 3 \times 3 = 9$$

$$\frac{3}{4} \text{ di } 12 = 9$$

Quindi $\frac{3}{4}$ di 12 paste sono 9 paste.



ESERCIZI passo passo

1 Scrivi accanto a ciascuna unità frazionaria quale comando esprime, come nell'esempio.

$$\frac{1}{6} \rightarrow :6 \quad \frac{1}{5} \rightarrow \dots \quad \frac{1}{9} \rightarrow \dots \quad \frac{1}{12} \rightarrow \dots \quad \frac{1}{10} \rightarrow \dots \quad \frac{1}{100} \rightarrow \dots$$

2 Scrivi quali ordini sono espressi da ciascuna delle seguenti frazioni, come nell'esempio.

$$\frac{2}{3} \rightarrow :3 \times 2 \quad \frac{3}{5} \rightarrow \dots \quad \frac{8}{24} \rightarrow \dots \quad \frac{5}{10} \rightarrow \dots \quad \frac{25}{100} \rightarrow \dots$$

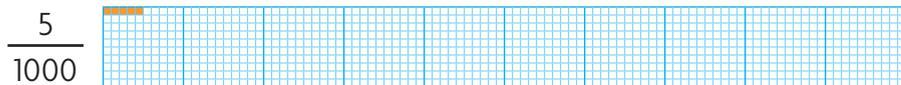
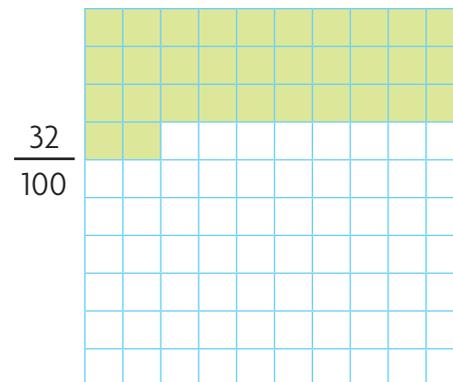
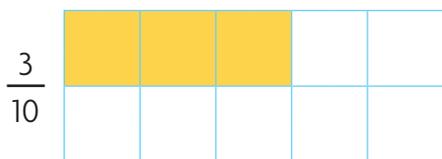
3 Calcola a mente la frazione di ciascun numero.

$$\frac{2}{7} \text{ di } 28 = \square \quad \frac{7}{8} \text{ di } 64 = \square \quad \frac{5}{20} \text{ di } 80 = \square \quad \frac{2}{12} \text{ di } 24 = \square$$

$$\frac{3}{4} \text{ di } 40 = \square \quad \frac{2}{3} \text{ di } 30 = \square \quad \frac{6}{10} \text{ di } 50 = \square \quad \frac{10}{15} \text{ di } 30 = \square$$

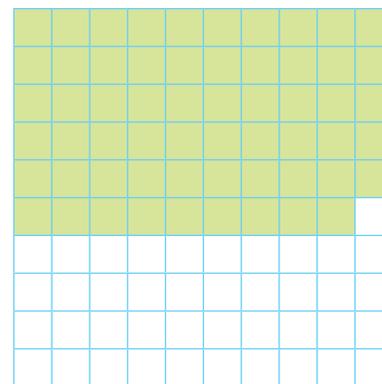
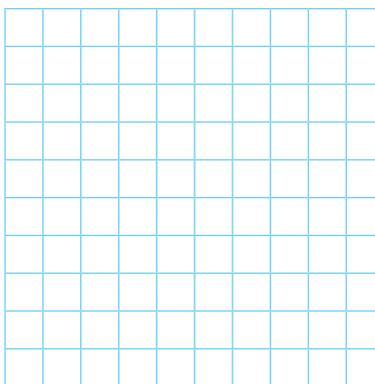
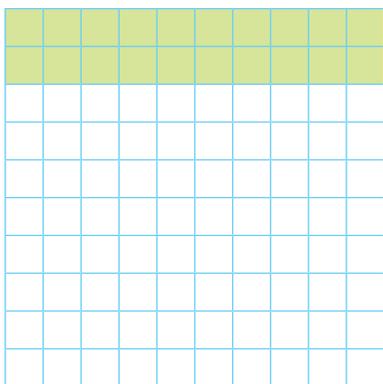
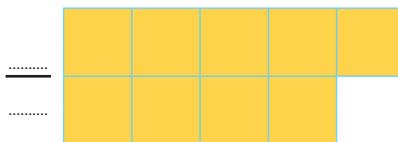
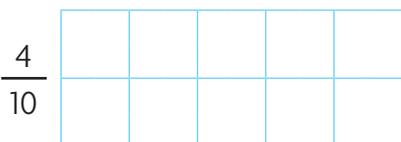
Frazioni decimali

Tutte le frazioni che al denominatore hanno **10, 100, 1 000...** si dicono **frazioni decimali**.



ESERCIZI

1 Scrivi la frazione rappresentata dalla parte colorata oppure colora la parte della figura indicata da ogni frazione.



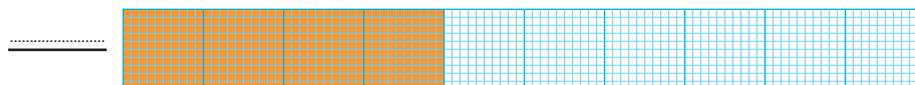
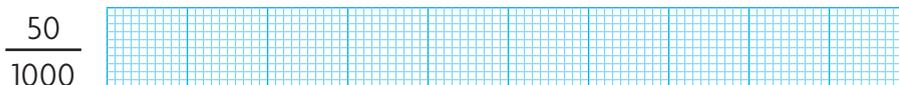
.....

.....

$\frac{36}{100}$

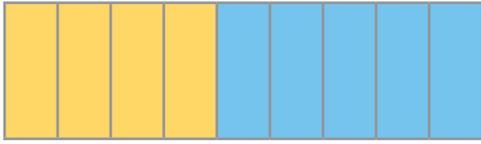
.....

.....



ESERCIZI

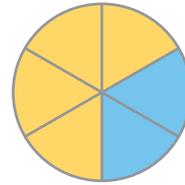
1 Scrivi la frazione che corrisponde alla parte gialla, poi la frazione che corrisponde alla parte azzurra e completa le uguaglianze.



$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

2 Scrivi vicino a ogni frazione se è propria (P), impropria (I) o apparente (A).

$\frac{7}{4}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{8}{4}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{8}{3}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{10}{5}$

3 Confronta le coppie di frazioni usando i segni > oppure <.

$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{3}{7}$ $\frac{2}{4} \bigcirc \frac{3}{4}$ $\frac{5}{9} \bigcirc \frac{5}{8}$ $\frac{6}{7} \bigcirc \frac{5}{7}$ $\frac{4}{4} \bigcirc \frac{4}{8}$ $\frac{7}{9} \bigcirc \frac{3}{9}$

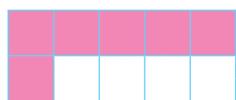
4 Colora nello stesso modo le frazioni tra loro equivalenti.

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{10}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{15}{18}$	$\frac{3}{15}$

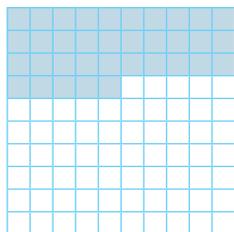
5 Calcola a mente la frazione di ciascun numero.

$\frac{1}{6}$ di 36 = $\frac{2}{5}$ di 40 = $\frac{3}{4}$ di 36 = $\frac{3}{10}$ di 30 =
 $\frac{1}{9}$ di 81 = $\frac{3}{7}$ di 21 = $\frac{2}{3}$ di 24 = $\frac{7}{20}$ di 80 =

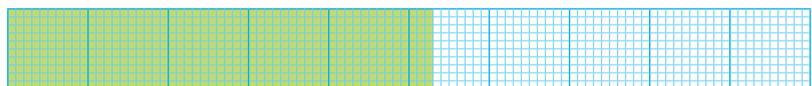
6 Scrivi la frazione rappresentata dalla parte colorata.



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

LEGGI

Che cosa sono le frazioni?

Le frazioni sono numeri che esprimono **parti di un intero** o **di un numero**.

Come si leggono?

Si leggono usando i numeri **cardinali** e **ordinali** (due sestini) oppure usando i numeri **cardinali** e la parola **fratto** (due fratto sei).

Da che cosa sono formate?

Le frazioni sono formate:

- dal **denominatore**, che indica in quante parti uguali è stato diviso l'intero;
- dal **numeratore**, che indica quante parti uguali si considerano;
- dalla **linea di frazione**, che indica l'operazione di divisione fra il numeratore e il denominatore.

Le frazioni con **numeratore 1** si chiamano **unità frazionarie**; le frazioni con **numeratore e denominatore uguali** indicano l'**intero**.

Come possono essere usate?

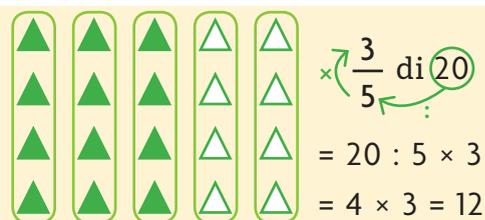
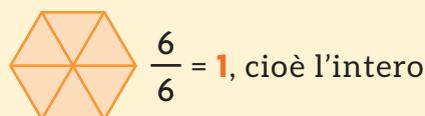
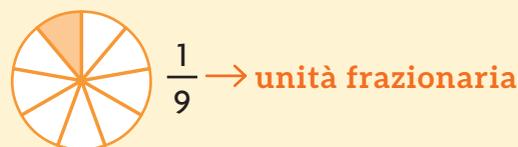
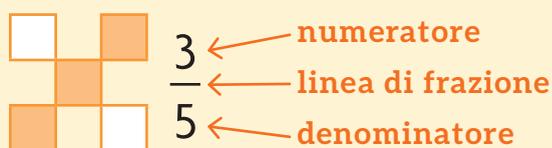
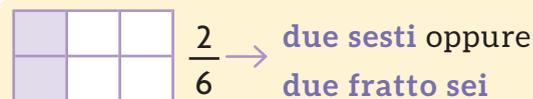
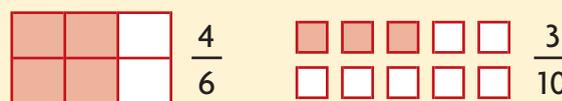
Le frazioni possono essere usate come **operatori** per calcolare la **frazione di un numero**.

$\frac{3}{5}$ di 20 \rightarrow la frazione dice di dividere per 5 e poi moltiplicare per 3 $\rightarrow 20 : 5 \times 3 = 4 \times 3 = 12$

Quali sono i tipi di frazioni?

- 1 Complementari:** la loro somma forma l'intero.
- 2 Equivalenti:** hanno lo stesso valore.
- 3 Proprie:** indicano una quantità minore dell'intero.
- 4 Improprie:** indicano una quantità maggiore dell'intero.
- 5 Apparenti:** rappresentano uno o più interi.
- 6 Decimali:** hanno al denominatore 10, 100, 1000...

GUARDA



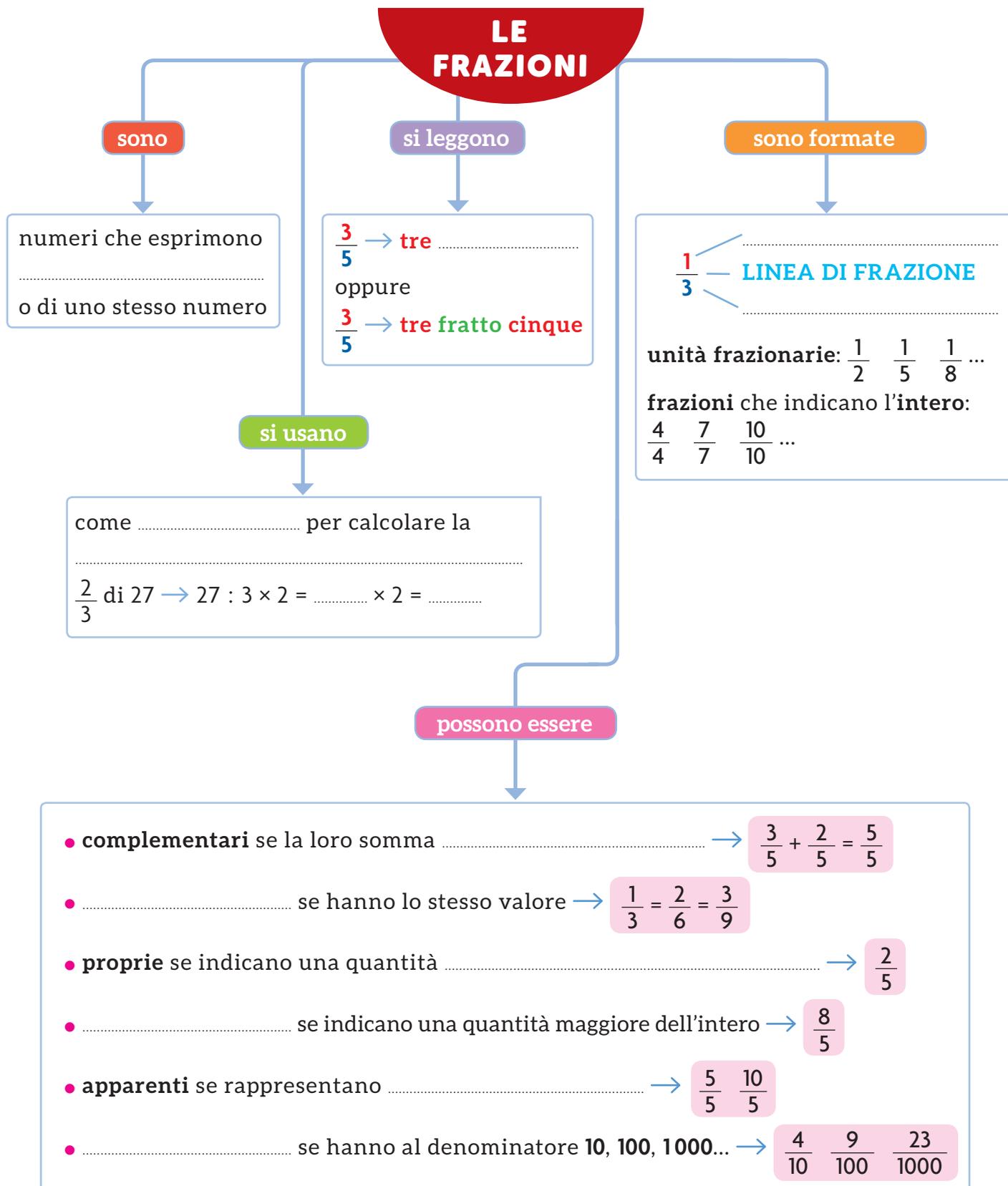
1 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$

2 $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

3 $\frac{1}{3}$ **4** $\frac{4}{3}$

5 $\frac{3}{3}$ **6** $\frac{7}{10} \quad \frac{23}{100} \quad \frac{4}{1000}$

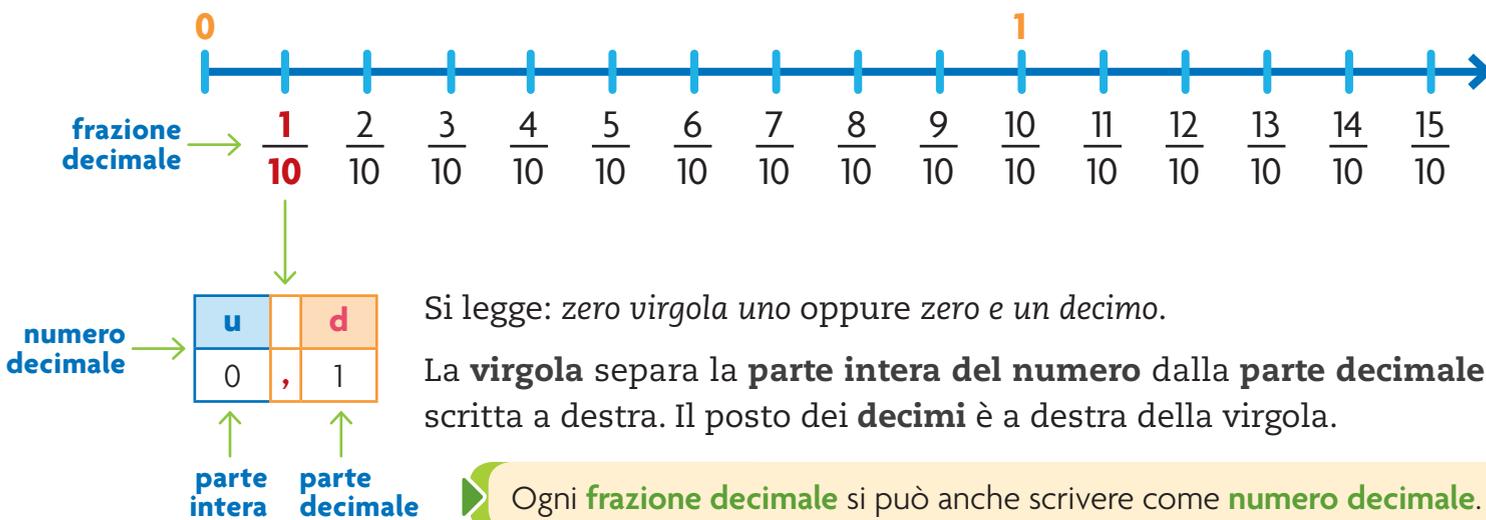
- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.



I numeri DECIMALI

Decimi, centesimi e millesimi

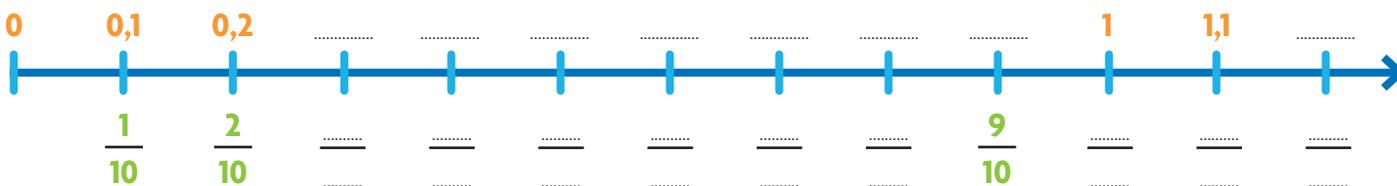
Consideriamo lo spazio tra 0 e 1 sulla linea dei numeri e dividiamolo in **10 parti uguali**. Ogni parte rappresenta $\frac{1}{10}$ dell'unità. Tutti gli intervalli tra una unità e l'altra possono essere divisi in **decimi**.



ESERCIZI



1 Insieme ai compagni scrivi, in ordine, le frazioni e i numeri decimali corrispondenti, come negli esempi. Poi rispondi alle domande.



- Quanti decimi conti sulla linea dei numeri tra 0 e 1?
- La frazione $\frac{2}{10}$ a quale numero decimale corrisponde?
- La frazione $\frac{12}{10}$ a quale numero decimale corrisponde?
- La frazione $\frac{12}{10}$ si rappresenta sulla linea dei numeri a destra o a sinistra di 1?

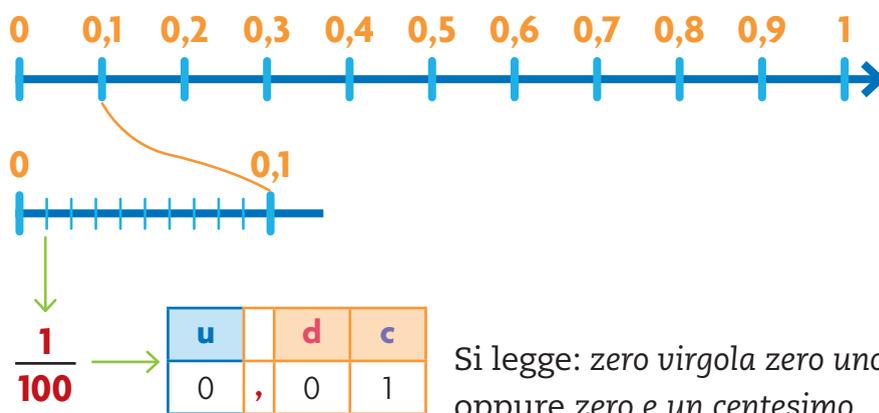
2 Scrivi tre numeri decimali che si rappresentano a destra di 1:

Anche lo spazio tra un decimo e l'altro può essere diviso, a sua volta, in 10 parti uguali.

Quindi lo spazio tra 0 e 1 risulta diviso in **100 parti uguali**.

Ogni parte rappresenta $\frac{1}{100}$, un **centesimo**.

Il posto dei **centesimi** è a destra dei decimi.

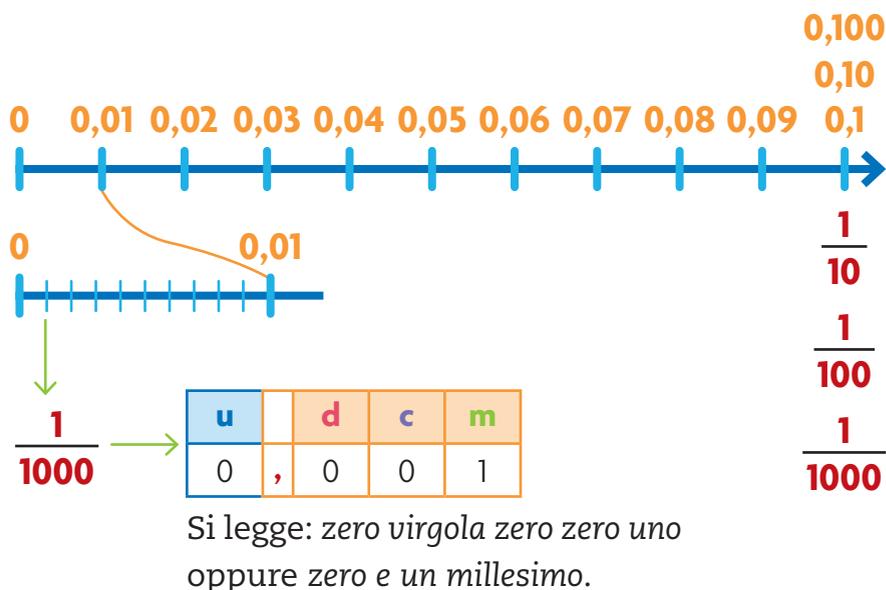


Anche lo spazio tra un centesimo e un altro può essere diviso, a sua volta, in 10 parti uguali.

Quindi lo spazio tra 0 e 1 risulta diviso in **1 000 parti uguali**.

Ogni parte rappresenta $\frac{1}{1000}$, un **millesimo**.

Il posto dei **millesimi** è a destra dei centesimi.



Dalla frazione decimale al numero decimale

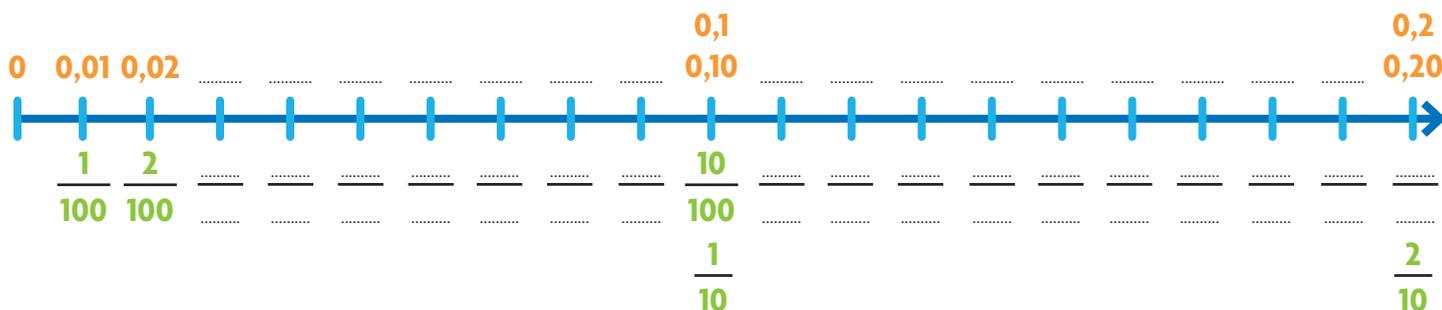
Quando trasformi una frazione decimale in un numero decimale:

- scrivi il numeratore;
- parti da destra e metti la virgola in modo da avere tante cifre decimali quanti sono gli zeri presenti al denominatore.

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad \frac{28}{100} = 0,28 \quad \frac{1482}{1000} = 1,482$$

ESERCIZI

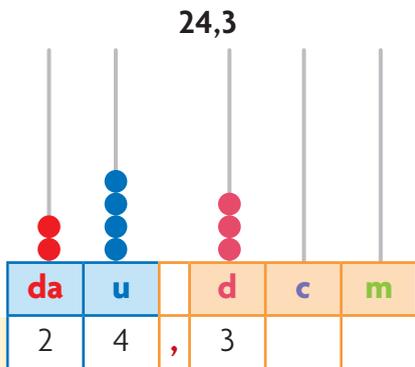
1 Scrivi le frazioni decimali e i numeri decimali corrispondenti, come negli esempi.



Valore posizionale e confronto

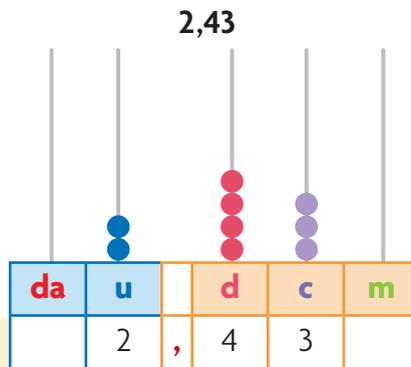
Rappresentiamo sull'abaco i numeri decimali.

Ricorda che la virgola separa la parte intera del numero dalla parte decimale.



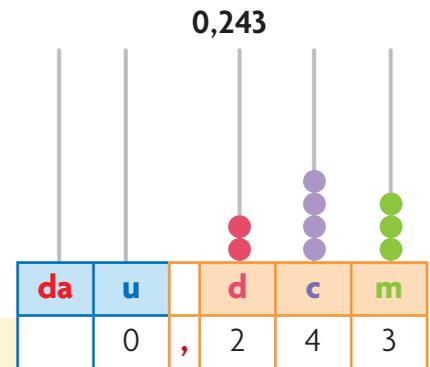
Quanti **decimi** in 24,3?
 Leggi fino alla casella dei decimi.

24,3 = 243 d



Quanti **centesimi** in 2,43?
 Leggi fino alla casella dei centesimi.

2,43 = 243 c



Quanti **millesimi** in 0,243?
 Leggi fino alla casella dei millesimi.

0,243 = 243 m

Come possiamo fare per confrontare due numeri decimali?

- Confronta prima la **parte intera**: è maggiore il numero che ha la parte intera maggiore.
- Confronta poi la **parte decimale** (prima i decimi, poi i centesimi e infine i millesimi): è maggiore il numero che ha la parte decimale maggiore.

16,3 > 12,5 **321,1 < 407,798**

13,7 > 13,5 **146,24 > 146,22** **316,178 > 316,175**

Per comodità puoi pareggiare le cifre decimali aggiungendo **zero** in fondo.

0,25 > 0,1
0,25 > 0,10

15,6 > 15,478
15,600 > 15,478

ESERCIZI

1 Completa la tabella ed esegui le equivalenze, come nell'esempio.

	da	u	,	d	c	m	
24 unità e 3 decimi	2	4	,	3			24,3 = 2,43 da = 24,3 u = 243 d = 2 430 c
2 unità e 43 centesimi							2,43 = d = c = m = u
0 unità e 243 millesimi							0,243 = d = c = m = u

2 Confronta le coppie di numeri decimali usando i segni >, < oppure =.

0,51 ○ 0,75 15,9 ○ 10,9 6,7 ○ 6,700 131,76 ○ 131,741 0,167 ○ 0,67 8,4 ○ 7,7

Addizioni e sottrazioni con i numeri decimali

Eseguiamo $0,87 + 0,235$ in tabella.

- Questa **addizione** richiede due cambi, evidenziati dalle frecce.
- La somma è **1,105**.

u		d	c	m	
0	,	8	7	0	+
0	,	2	3	5	=
1	,	1	0	5	

Eseguiamo $6,14 - 0,927$ in tabella.

- Questa **sottrazione** richiede più prestiti, evidenziati dalle frecce.
- La differenza è **5,213**.

u		d	c	m	
5	,	¹ 1	3	¹ 0	-
0	,	9	2	7	=
5	,	2	1	3	

Se le parti decimali non presentano lo stesso numero di cifre, puoi incolonnare **aggiungendo la cifra 0 a destra**.

ESERCIZI

- 1 Esegui ogni operazione in tabella ed evidenzia cambi e prestiti. Aggiungi la cifra 0 nella parte decimale.

$$12,9 + 258,175 =$$

h	da	u		d	c	m
			,			
			,			
			,			

$$716,3 - 204,258 =$$

h	da	u		d	c	m
			,			
			,			
			,			

ESERCIZI passo passo

Esegui in colonna sul quaderno e fai la prova. Se occorre, aggiungi la cifra 0 nella parte decimale.

1

$$5,4 + 4,5 =$$

$$105,64 + 372,3 =$$

$$410 + 6,025 =$$

$$6,36 - 2,2 =$$

$$1850,684 - 700,25 =$$

$$462,12 - 0,02 =$$

2

$$7,321 + 0,845 =$$

$$10,56 + 7,9 =$$

$$4,086 + 3,15 =$$

$$7,29 - 5,38 =$$

$$6,56 - 2,74 =$$

$$28,5 - 14,18 =$$

3

$$31,93 + 0,08 =$$

$$87,426 + 201,89 =$$

$$126 + 0,3 + 29,8 =$$

$$9,083 - 4,126 =$$

$$9,19 - 2,634 =$$

$$187,5 - 3,86 =$$

4

$$261,5 + 38,7 =$$

$$0,968 + 131,287 =$$

$$45,086 + 8,154 =$$

$$52,384 - 6,915 =$$

$$424,029 - 25,715 =$$

$$208,75 - 2,894 =$$

Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000

$2,43 \times 10 = 24,3 \rightarrow$
 $2,43 \times 100 = 243 \rightarrow$
 $2,43 \times 1000 = 2430 \rightarrow$

k	h	da	u	,	d	c	m
			2	,	4	3	
		2	4	,	3		
2	4	3	0				

Moltiplicare per 10, 100, 1000 vuol dire **aumentare** il valore di ogni cifra spostandola di uno, due, tre posti verso sinistra. Nella parte intera, occupa i posti vuoti con la cifra zero.

$6254 : 10 = 625,4 \rightarrow$
 $6254 : 100 = 62,54 \rightarrow$
 $6254 : 1000 = 6,254 \rightarrow$

k	h	da	u	,	d	c	m
6	2	5	4				
	6	2	5	,	4		
		6	2	,	5	4	
			6	,	2	5	4

Dividere per 10, 100, 1000 vuol dire **diminuire** il valore di ogni cifra spostandola di uno, due, tre posti verso destra. Il numero intero diventa decimale.

ESERCIZI

1 Esegui le moltiplicazioni in tabella.

da	u	,	d	c
	6	,	4	8

$\times 10 \rightarrow$

da	u	,	d	c
		,		

u	,	d	c	m
0	,	0	7	5

$\times 100 \rightarrow$

u	,	d	c	m
	,			

da	u	,	d	c	m
	0	,	0	0	2

$\times 1000 \rightarrow$

u	,	d	c	m

2 Esegui le divisioni in tabella.

da	u	,	d	c
1	8			

$:10 \rightarrow$

da	u	,	d	c
		,		

u	,	d	c	m
7	,	2		

$:100 \rightarrow$

u	,	d	c	m
	,			

u	,	d	c	m
4				

$:1000 \rightarrow$

u	,	d	c	m
	,			

ESERCIZI passo passo

Esegui le operazioni.

1

$75 \times 10 = \dots\dots\dots$ $12,7 : 10 = \dots\dots\dots$

$1,45 \times 10 = \dots\dots\dots$ $259 : 10 = \dots\dots\dots$

$5,3 \times 10 = \dots\dots\dots$ $18 : 10 = \dots\dots\dots$

$0,6 \times 10 = \dots\dots\dots$ $126 : 10 = \dots\dots\dots$

2

$23 \times 100 = \dots\dots\dots$ $674,1 : 100 = \dots\dots\dots$

$6,243 \times 100 = \dots\dots\dots$ $2,9 : 100 = \dots\dots\dots$

$0,9 \times 100 = \dots\dots\dots$ $410 : 100 = \dots\dots\dots$

$2,08 \times 100 = \dots\dots\dots$ $1200 : 100 = \dots\dots\dots$

3

$6,612 \times 1000 = \dots\dots\dots$ $712 : 1000 = \dots\dots\dots$

$0,411 \times 1000 = \dots\dots\dots$ $79 : 1000 = \dots\dots\dots$

$12,003 \times 1000 = \dots\dots\dots$ $80 : 1000 = \dots\dots\dots$

$112,2 \times 1000 = \dots\dots\dots$ $1512 : 1000 = \dots\dots\dots$

Moltiplicazioni con i numeri decimali

Si possono avere moltiplicazioni con uno o entrambi i fattori decimali.

- Eseguiamo insieme $8,5 \times 1,2$.

$$\text{1° fattore} \rightarrow 8,5 \times \rightarrow (8,5 \times 10 = 85)$$

$$\text{2° fattore} \rightarrow 1,2 = \rightarrow (1,2 \times 10 = 12)$$

$$\text{1° prodotto parziale} \rightarrow \begin{array}{r} 170 \\ + \end{array}$$

$$\text{2° prodotto parziale} \rightarrow \begin{array}{r} 850 \\ = \end{array}$$

$$\text{prodotto totale} \rightarrow \begin{array}{r} 1020 \\ = \end{array} \rightarrow (1020 : 100 = 10,20)$$

- Moltiplica ogni fattore per trasformarlo in un numero intero.

- Esegui sul prodotto l'operazione inversa: $\times 10 \times 10 \rightarrow : 100$.

Per eseguire una moltiplicazione con i numeri decimali non è importante incolonnare i fattori.

Procedi come se fossero **numeri interi**. Poi **dividi il prodotto totale**: conta da destra a sinistra tante cifre quante sono quelle decimali del moltiplicando e del moltiplicatore e separale con la virgola.

ESERCIZI

- Calcola come nell'esempio. Esegui i calcoli necessari sul quaderno.

$$\begin{array}{c} 3,2 \times 9 = 28,8 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 10 \quad \times 1 \quad : 10 \end{array}$$

$$32 \times 9 = 288$$

$$\begin{array}{c} 0,021 \times 6 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 1000 \quad \times 1 \quad : 1000 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,04 \times 7 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 100 \quad \times 1 \quad : 100 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,6 \times 3,2 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 10 \quad \times 10 \quad : 100 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,5 \times 0,3 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 10 \quad \times 10 \quad : 100 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,6 \times 1,5 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 10 \quad \times 10 \quad : 100 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,8 \times 0,08 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 10 \quad \times 100 \quad : 1000 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,07 \times 2,6 = \square \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ \times 100 \quad \times 10 \quad : 1000 \end{array}$$

$$\square \times \square = \square$$

ESERCIZI passo passo

Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno.

1

$$368,6 \times 3 =$$

$$0,18 \times 4 =$$

$$23 \times 0,4 =$$

$$129,4 \times 6 =$$

$$37,6 \times 9 =$$

$$7,42 \times 7 =$$

$$12 \times 0,5 =$$

$$1334,4 \times 5 =$$

$$16,25 \times 8 =$$

$$146 \times 0,3 =$$

2

$$2,3 \times 6,5 =$$

$$86,96 \times 1,2 =$$

$$0,361 \times 34 =$$

$$3,57 \times 7,6 =$$

$$84,51 \times 0,8 =$$

$$0,16 \times 3,8 =$$

$$11,8 \times 2,2 =$$

$$6,8 \times 0,5 =$$

$$0,97 \times 8,4 =$$

$$12,62 \times 5,7 =$$

3

$$143 \times 1,06 =$$

$$2,5 \times 0,17 =$$

$$1206,9 \times 3,85 =$$

$$506,2 \times 4,15 =$$

$$130,7 \times 0,23 =$$

$$32,6 \times 4,41 =$$

$$1673,9 \times 0,36 =$$

$$642,02 \times 718,9 =$$

$$0,081 \times 623 =$$

$$427,9 \times 0,45 =$$

Divisioni con i numeri decimali

1° CASO

Dividendo decimale

Il procedimento è lo stesso dei numeri naturali; dobbiamo, però, separare nel quoziente la parte decimale mettendo la virgola.

• Eseguiamo $6,74 : 4 =$

6	,	7	4	4		
4				1	,	6 8
2	7					
2	4					
	3	4				
	3	2				
resto	2					

- Mettiamo la virgola al quoziente quando nel dividendo arriviamo a dividere i decimi.
- L'ultima cifra che abbiamo diviso erano i centesimi: il resto è 2 centesimi.

• Eseguiamo la **prova**.

1	,	6	8	×		
		4	=			
6	,	7	2	+		
resto	→	0	,	0	2	=
6	,	7	4			

- Il resto 2 è stato scritto in centesimi, cioè 0,02.

2° CASO

Divisore decimale

Dobbiamo trasformare il divisore in un numero intero.

Per fare ciò applichiamo la **proprietà invariante della divisione**.

• Eseguiamo $13 : 0,7 =$

13	:	0,7	=	18	resto 0,4
×10		×10			↑
130	:	7	=	18	resto 4
					↑
					×10

- Per eliminare la virgola nel divisore dobbiamo moltiplicare per 10 sia il dividendo sia il divisore.

Il quoziente è lo stesso in entrambe le divisioni, ma il resto della divisione con il divisore decimale va trasformato: devi eseguire l'operazione inversa.

ESERCIZI passo passo

Esegui le divisioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

1

$$51,94 : 7 = \quad 145,18 : 5 =$$

$$75,42 : 9 = \quad 5\,628,3 : 15 =$$

$$8\,066,42 : 6 = \quad 67,2 : 16 =$$

2

$$618 : 0,3 = \quad 936 : 1,2 =$$

$$11 : 0,5 = \quad 4\,350 : 2,5 =$$

$$2\,600 : 4,2 = \quad 1\,738 : 2,1 =$$

3

$$153,09 : 0,03 = \quad 33,6 : 1,2 =$$

$$37,225 : 0,5 = \quad 134,7 : 0,07 =$$

$$10,35 : 4,6 = \quad 77,5 : 0,25 =$$

ESERCIZI

verso l'Invalsi

1 Collega con una freccia il numero nel riquadro alla tacca corrispondente sulla linea dei numeri.

5,05



2 Osserva questa linea dei numeri e rispondi.



Quale numero si trova nella posizione indicata con X?

Risposta:

3 Osserva le seguenti rappresentazioni di numeri.

$$\frac{2}{10}$$

0,2

$$\frac{2}{100}$$

$$\frac{1}{2}$$

Cerchia quelle che rappresentano lo stesso numero.

4 In quale numero la cifra 5 vale 500?

A. 0,05

C. 500 345

B. 507,65

D. 35 635

5 2 centinaia e 14 centesimi equivalgono a:

A. 2,014

C. 200,14

B. 2,14

D. 214

6 Indica con una X il numero in cifre che si avvicina di più a quello scritto in parole.

due decimi	un centesimo	otto millesimi
A. <input type="checkbox"/> 20	A. <input type="checkbox"/> 100	A. <input type="checkbox"/> 0,007
B. <input type="checkbox"/> 2	B. <input type="checkbox"/> 0,02	B. <input type="checkbox"/> 8,008
C. <input type="checkbox"/> 0,002	C. <input type="checkbox"/> 1,1	C. <input type="checkbox"/> 0,8
D. <input type="checkbox"/> 0,19	D. <input type="checkbox"/> 10,01	D. <input type="checkbox"/> 8 000

LEGGI

Che cosa sono i numeri decimali?

I numeri decimali sono numeri che hanno una **parte intera** e una **parte decimale**, separate da una **virgola**.

Come sono composti?

La **parte intera** è composta da unità (u), decine (da), centinaia (h), migliaia (k)...

La **parte decimale** è composta da **decimi (d)**, **centesimi (c)** e **millesimi (m)**.

Decimi, centesimi e millesimi formano il **periodo dei decimali**.

Dove si collocano sulla linea dei numeri?

Anche i numeri decimali possono essere collocati sulla linea dei numeri.

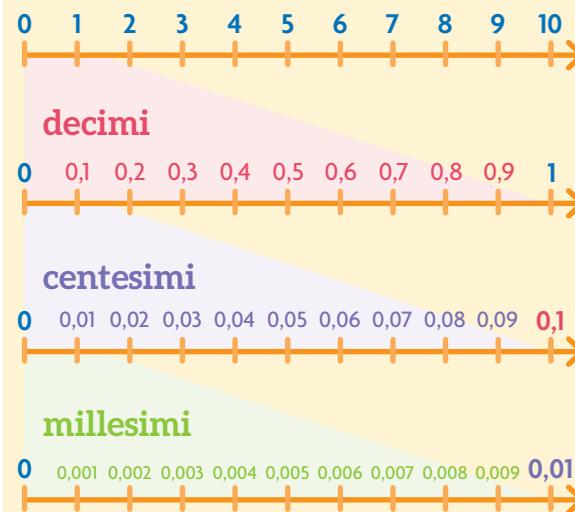
- I **decimi** occupano l'**intervallo** che si trova tra **una unità** e l'**unità successiva** (0,5 sta tra 0 e 1).
- I **centesimi** occupano l'**intervallo** che si trova tra **un decimo** e il **decimo successivo** (0,05 si colloca tra 0 e 0,1).
- I **millesimi** occupano l'**intervallo** che si trova tra **un centesimo** e il **centesimo successivo** (0,005 sta tra 0 e 0,01).

GUARDA

0,4 2,67 13,584

PERIODO DEI DECIMALI

da	u	,	d	c	m
decine	unità	,	decimi	centesimi	millesimi
3	8	,	0	1	7



- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.

I NUMERI DECIMALI

sono

numeri che hanno una **parte**, una **virgola**, una **parte**
7,3 **212,15** **0,748**

sono composti

Parte intera: unità (u), decine (da), centinaia (h), migliaia (k)...
Parte: **decimi** (.....), (c) e **millesimi** (.....).

e formano

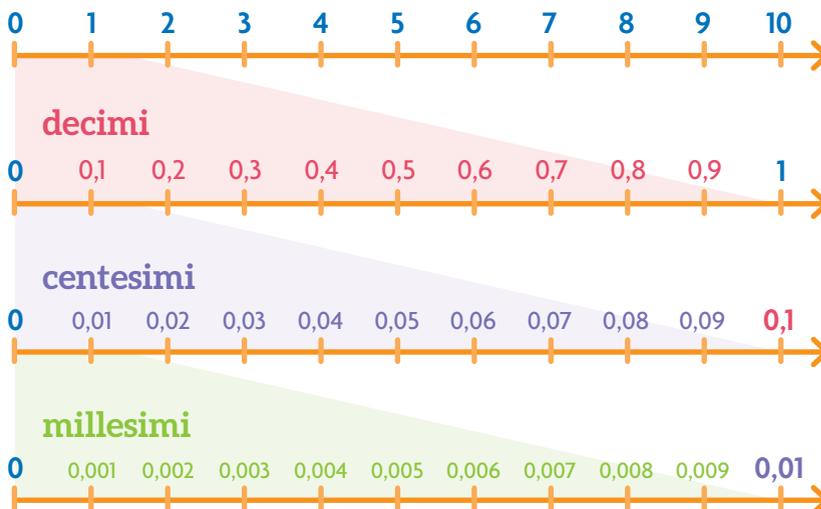
il

u		d	c	m
unità	,	decimi	centesimi	millesimi
0	,	2	3	5

sulla linea dei numeri occupano

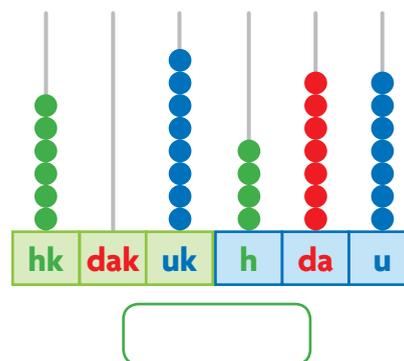
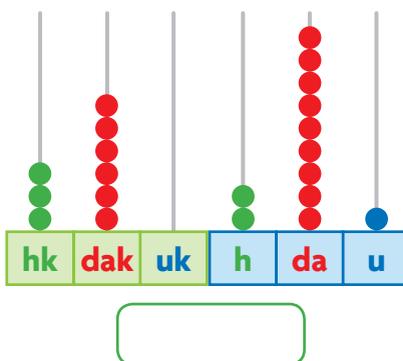
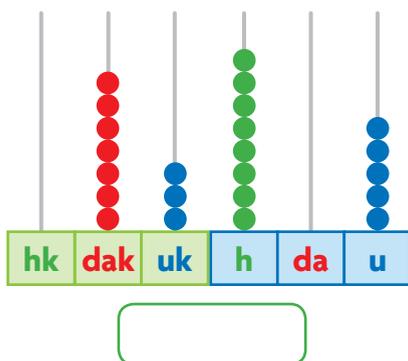
l'intervallo tra...

-: una unità e quella successiva
-: un decimo e quello successivo
-: un centesimo e quello successivo



VERIFICA delle COMPETENZE

1 Scrivi i numeri registrati sull'abaco.



2 Scomponi i numeri come nell'esempio.

548 207 → **5 hk 4 dak 8 uk 2 h 7 u**

51760 →

7 438 →

176 394 →

3 Ricomponi i numeri come nell'esempio.

2 hk 6 dak 9 h 4 da 5 u → **260 945**

1 hk 4 dak 6 uk 9 h 5 da 7 u →

3 dak 7 uk 2 h 8 da 3 u →

4 hk 9 dak 1 uk 6 da 3 u →

4 Confronta le coppie di numeri usando i segni > oppure <.

1680 ○ 1860 21000 ○ 2100 150 234 ○ 152 034 48 763 ○ 48 762 100 001 ○ 100 000

5 Applica la proprietà commutativa dell'addizione e della moltiplicazione e calcola.

7 + 5 = □ + □ =

3 + 15 = □ + □ =

14 + 23 = □ + □ =

8 × 9 = □ × □ =

2 × 10 = □ × □ =

4 × 12 = □ × □ =

6 Applica la proprietà invariante della sottrazione e della divisione e calcola.

36 - 9 =
 (+1) (+1)
 ↓ ↓
 □ - □ =

88 - 15 =
 (-5) (-5)
 ↓ ↓
 □ - □ =

35 : 5 =
 (×2) (×2)
 ↓ ↓
 □ : □ =

60 : 12 =
 (:3) (:3)
 ↓ ↓
 □ : □ =

7 Applica la proprietà distributiva della moltiplicazione e calcola come nell'esempio.

18 × 12 = **18 × (10 + 2) = (18 × 10) + (18 × 2) = 180 + 36 = 216**

21 × 15 =

32 × 16 =

Esegui le operazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

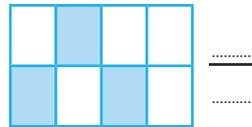
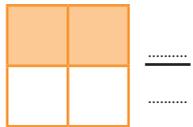
8 $2\,318 + 4\,560 =$
 $37\,284 + 1\,606 =$
 $382\,005 + 49\,372 =$

9 $8\,659 - 2\,536 =$
 $27\,468 - 5\,249 =$
 $475\,009 - 261\,536 =$

10 $21 \times 38 =$
 $125 \times 86 =$
 $203 \times 157 =$

11 $1485 : 5 =$
 $50 : 15 =$
 $1547 : 17 =$

12 Scrivi la frazione che corrisponde alla parte colorata e colora secondo la frazione.



13 Individua la frazione complementare e completa le uguaglianze.

$\frac{2}{7} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{7}{7} = 1$ $\frac{1}{5} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{5}{5} = 1$ $\frac{3}{9} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{9}{9} = 1$

15 Scrivi tre frazioni...

proprie $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$

improprie $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$

apparenti $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$ $\frac{\dots}{\dots}$

14 Confronta le coppie di frazioni usando i segni $>$ oppure $<$.

$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{2}{6}$ $\frac{4}{9} \bigcirc \frac{4}{5}$ $\frac{2}{7} \bigcirc \frac{7}{7}$ $\frac{5}{7} \bigcirc \frac{5}{8}$ $\frac{4}{4} \bigcirc \frac{1}{4}$

16 Calcola a mente la frazione di ciascun numero.

$\frac{5}{7}$ di 49 = $\frac{2}{3}$ di 24 = $\frac{3}{8}$ di 72 = $\frac{5}{12}$ di 24 =

17 Trasforma ogni frazione decimale nel numero decimale corrispondente.

$\frac{1}{10} = \dots$ $\frac{6}{100} = \dots$ $\frac{8}{1000} = \dots$ $\frac{5}{10} = \dots$ $\frac{15}{100} = \dots$ $\frac{21}{1000} = \dots$

18 Confronta le coppie di numeri decimali usando i segni $>$, $<$ oppure $=$.

$5,6 \bigcirc 5,4$ $0,15 \bigcirc 0,25$ $8,2 \bigcirc 8,20$ $27,4 \bigcirc 28,9$ $1,535 \bigcirc 1,534$ $0,3 \bigcirc 0,37$

Esegui le operazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

19 $26,5 + 32,3 =$
 $142,6 + 235,8 =$
 $343,745 + 29,56 =$

20 $76,58 - 5,47 =$
 $128,5 - 6,9 =$
 $237,72 - 128,358 =$

21 $12,5 \times 15 =$
 $0,37 \times 2,4 =$
 $63,58 \times 1,7 =$

22 $75,6 : 9 =$
 $458,16 : 0,2 =$
 $840 : 9,6 =$

IL MONDO DELLA MISURA



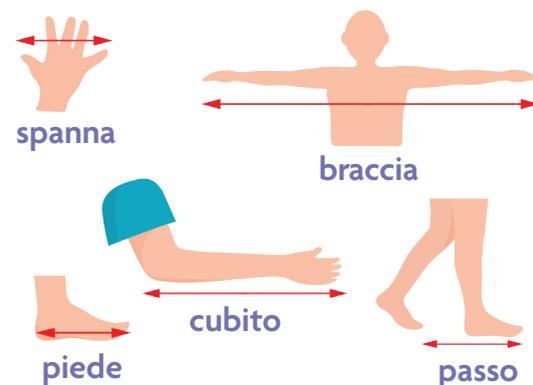
CLIL 

Misura  **Measure**
 Lunghezza  **Length**
 Capacità  **Capacity**
 Peso  **Weight**
 Tempo  **Time**

La misura nella Storia

Lunghezza, peso, capacità, tempo, prezzo... sono grandezze misurabili. Per procedere alla misurazione si deve utilizzare una **grandezza campione** che si rapporta alla grandezza da misurare. Si ottiene così un **numero**, che è la misura.

Le più antiche misurazioni riguardano le lunghezze. I primi campioni erano legati a parti del corpo, ma erano imprecisi e variavano tra popoli diversi o anche da città a città.



Il Sistema Internazionale di unità di misura

Nel 1960 fu istituito il Sistema Internazionale di unità di misura (S.I.) per uniformare i sistemi di misura nelle relazioni internazionali.

Sono state così fissate le **unità di misura** per le **grandezze fondamentali**. Il S.I. è obbligatorio in Italia dal 1982.

grandezza	unità di misura	simbolo
lunghezza	metro	m
capacità	litro	ℓ
peso-massa	chilogrammo	kg
tempo	secondo	s

MATEMATICA... in pratica

Compiere misurazioni

Con i compagni percorri la lunghezza del corridoio su cui si affaccia la tua aula.

- Ognuno conta i propri passi. Saranno i vostri campioni per misurare.
- Prendete nota dei risultati e poi discutete.
 - Siete giunti allo stesso risultato? Perché?
 - Al passo più lungo corrisponde il risultato espresso con il numero minore? Al passo più corto corrisponde il numero maggiore?

I tuoi passi devono essere tutti uguali.



Il risultato di una misurazione è un numero che dev'essere sempre seguito dall'indicazione del **campione utilizzato**, per esempio 6,5 m.



Le misure di lunghezza



Per compiere misurazioni di lunghezze, per esempio la lunghezza di una strada, l'altezza di un palazzo, la distanza tra due città, si utilizza il **metro**, che è l'unità fondamentale fissata dal Sistema Internazionale, con i suoi multipli e sottomultipli.

multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	1	0,1 m	0,01 m	0,001 m
← ×10	← ×10	← ×10		← ×10	← ×10	← ×10
→ :10	→ :10	→ :10		→ :10	→ :10	→ :10

Le equivalenze

Per passare da un'unità di misura a un'altra si esegue una **equivalenza**.

- Per passare da un'unità di misura **maggiore** a una **minore** si moltiplica per **10, 100, 1 000**.

$$2,3 \text{ dam} = 23 \text{ m}$$

$$2,3 \text{ dam} = 230 \text{ dm}$$

- Per passare da un'unità di misura **minore** a una **maggiore** si divide per **10, 100, 1 000**.

$$2\ 300 \text{ mm} = 230 \text{ cm}$$

$$2\ 300 \text{ mm} = 23 \text{ dm}$$

Ogni misura è accompagnata da una **marca**, che va scritta dopo il numero. La marca si riferisce sempre all'**ultima cifra intera**.

$$14\textcircled{5} \text{ m}$$

$$2\textcircled{6},38 \text{ dm}$$

MATEMATICA... in pratica

Misurare la lunghezza

Scrivi quale unità di misura useresti per esprimere:

- la distanza Roma-Napoli →
- la lunghezza di una penna →
- la lunghezza di un cortile →

ESERCIZI

- Cerchia in rosso la cifra che indica l'unità con cui è espressa ogni misura, come nell'esempio.

$$5\textcircled{0}8 \text{ km} \cdot 36,7 \text{ dam} \cdot 280 \text{ hm} \cdot 6,8 \text{ cm} \cdot 83,7 \text{ m} \cdot 7\ 300 \text{ mm} \cdot 9,08 \text{ dm} \cdot 0,13 \text{ m}$$

- Inserisci ogni cifra nella casella opportuna e poi esegui le equivalenze, come nell'esempio.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
3,4 dam			3	4			
600 m							
25,7 hm							
0,453 m							

$$= 34 \text{ m} = 340 \text{ dm} = 3\ 400 \text{ cm} = 0,34 \text{ hm}$$

$$= \dots \text{ km} = \dots \text{ dam} = \dots \text{ dm}$$

$$= \dots \text{ m} = \dots \text{ dam} = \dots \text{ km}$$

$$= \dots \text{ cm} = \dots \text{ dm} = \dots \text{ mm}$$

Le misure di capacità

Per stabilire quanto liquido contiene o può contenere un recipiente si usa il **litro**, con i suoi multipli e sottomultipli.



multipli		unità fondamentale	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l	1	0,1 l	0,01 l	0,001 l
$\times 10$ (up) / $:10$ (down)			$\times 10$ (up) / $:10$ (down)		

MATEMATICA... in pratica

Misurare la capacità

Stabilisci quale unità di misura utilizzeresti per esprimere la capacità di:

- una goccia di medicinale →
- una lattina di bibita →
- una bottiglia di acqua minerale →
- una botte di vino →

ESERCIZI

1 Cerchia in rosso la cifra che indica l'unità con cui è espressa ogni misura, come nell'esempio.

20,3 l • 5,74 dl • 392 cl • 6,92 dal • 4 300 ml • 31,4 cl • 82,563 l • 5,03 hl

2 Colora allo stesso modo le misure equivalenti.

200 l

0,45 dl

360 dl

20 dal

36 000 ml

45 ml

3,6 dal

3 Inserisci ogni cifra nella casella opportuna e poi esegui le equivalenze, come nell'esempio.

	hl	dal	l	dl	cl	ml
8,5 cl					8	5
6 000 ml						
25,05 dl						
8,107 l						
2 cl						
34 dal						
1,2 hl						

= 0,85 dl = 85 ml = 0,085 l

= l = dal = cl

= cl = ml = l

= dl = cl = ml

= ml = dl = l

= l = hl = dl

= dal = dl = l

ESERCIZI

verso l'Invalsi

1 Osserva le indicazioni stradali e rispondi.



- Le distanze riportate in quale unità sono espresse?
- È più vicina Roma o è più vicina Siena?

2 Leggi il cartello e rispondi.



- Se voglio fare una sosta in quell'area di servizio dovrò percorrere più o meno di 1 km?
- Esprimi la stessa distanza in chilometri, ettometri e decametri.

3 Osserva l'immagine e completa la tabella che si riferisce alle dimensioni dell'auto.



lunghezza	larghezza	altezza
..... mm	..... mm	..... mm
..... cm	..... cm	..... cm
..... dm	..... dm	..... dm
..... m	..... m	..... m

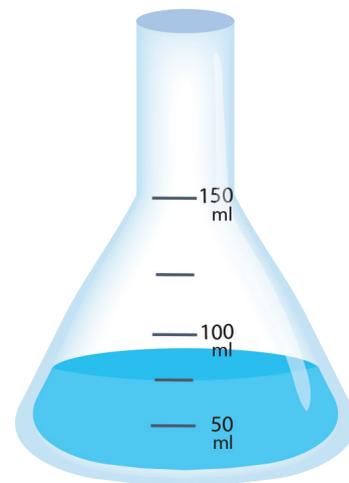
4 Osserva il disegno, leggi la frase e indica con una X quale conclusione è falsa.



Il rotolo di carta forno è lungo:

- A. più di 2 dam e meno di 3 dam
- B. un quarto di ettometro
- C. più di 1 dam e meno di 2 dam
- D. meno di mezzo ettometro

5 Osserva il disegno: esprimi la quantità di liquido contenuto nel recipiente in millilitri, centilitri, decilitri e litri.



6 La capacità di questa bottiglia di vino è 0,75 l. Completa la tabella.

	l	dl	cl	ml
1 bott.				
2 bott.				
10 bott.				



Le misure di peso-massa

La massa è la quantità di materia che costituisce un corpo. L'unità di misura della massa stabilita dal Sistema Internazionale è il **chilogrammo**.

Nel linguaggio comune si usa il termine **peso** per indicare la massa.



multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
Megagrammo	centinaio di chilogrammi	decina di chilogrammi	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg			kg	hg	dag	g
1000 kg	100 kg	10 kg	1	0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg

Diagram showing conversion factors: $\times 10$ and $:10$ between adjacent units.

L'unico multiplo del chilogrammo ammesso dal S.I. è il **Megagrammo**, che equivale a **1 migliaio di chilogrammi**. Nel linguaggio comune è spesso chiamato **tonnellata**. Il centinaio di chilogrammi nel linguaggio comune è chiamato **quintale**.

Per esprimere quantità di peso molto piccole si usano i sottomultipli del grammo.

unità	sottomultipli		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
1	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Diagram showing conversion factors: $\times 10$ and $:10$ between adjacent units.

ESERCIZI

1 Inserisci ogni cifra nella casella opportuna e poi esegui l'equivalenza, come nell'esempio.

	Mg	100 kg	10 kg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
1200 kg	1	2	0	0							= 1,2 Mg
3,5 Mg											= kg
750 kg											= dag
25 dg											= mg
157 g											= dag
455 mg											= g
3,67 hg											= dg

Peso lordo, peso netto, tara

- La **tara** è il peso del contenitore.
- Il **peso netto** è il peso del contenuto.
- Il **peso lordo** è il peso del contenuto e del contenitore insieme.



I tre elementi sono in relazione tra loro: se conosci il valore di due dei tre elementi, puoi scoprire il valore del terzo.



MATEMATICA... in pratica

Misurare il peso netto

Ricerca in casa confezioni in cui è indicato il peso netto. Costruisci una tabella riportando il nome e il peso netto del prodotto, come negli esempi.

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
preparato per budino			8	0			
bustina di zafferano					1	2	5

Sulle confezioni dei prodotti spesso è dichiarato il peso accompagnato dal simbolo e che garantisce il peso netto della merce preconfezionata secondo le norme europee.



100g e

100g e

Verso il compito di realtà

TROPPO PESANTE?

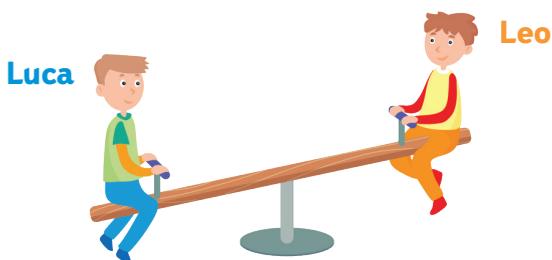
Una norma sanitaria raccomanda che il peso dello zaino sia compreso tra $\frac{2}{20}$ e $\frac{3}{20}$ del peso corporeo dello studente.

- Procurati uno strumento per misurare i pesi, per esempio una bilancia pesa-persone.
- Rifletti: a quale peso si riferisce la norma? Indica con una X.
 - al peso netto
 - al peso lordo
 - alla tara
- Esegui le pesature utili e calcola se il peso del tuo zaino è conforme alla norma.
- Discuti in classe con i compagni sui risultati ottenuti.
- Preparate un volantino da distribuire a tutti gli studenti della vostra scuola: spiegate la norma e illustrate il procedimento di calcolo da seguire per controllare se il peso dello zaino è conforme.

ESERCIZI

verso l'Invalsi

1 Osserva i disegni, rispondi alle domande ed esegui.



Tra Luca e Leo chi è più pesante? Tra Lucia e Leo chi è più pesante?
 Scrivi i nomi dei tre bambini in ordine, dal più pesante, al meno pesante.

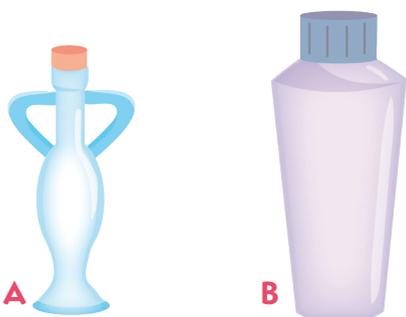
.....,,

Il peso dei tre bambini è riportato nel riquadro qui a lato.
 Associa a ciascun bambino il peso corretto.

Lucia: kg • Luca: kg • Leo kg

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 15 kg | 18 kg | 22 kg |
|-------|-------|-------|

2 La tabella riporta le caratteristiche delle due bottiglie raffigurate.



caratteristica	bottiglia A	bottiglia B
peso della bottiglia vuota	200 g	40 g
altezza	10 cm	15 cm
capacità	0,33 l	50 cl
materiale	vetro	plastica

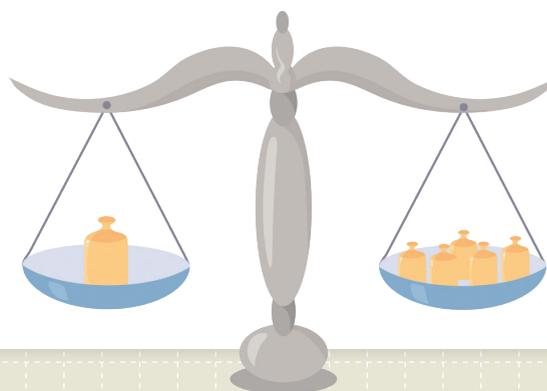
Immagina di riempire tutte e due le bottiglie di acqua. Quali caratteristiche è necessario conoscere per prevedere quale delle due bottiglie sarà più pesante?

Indica con una X ogni risposta affermativa.

- A. peso della bottiglia vuota C. capacità
 B. altezza D. materiale

3 Questa è una bilancia a due piatti in equilibrio.
 Se a sinistra è stato posto un peso da 1 kg, quanto pesa ciascuno dei pesetti messi sul piatto di destra?

- A. 50 g C. 250 g
 B. 200 g D. 20 g



Le misure di tempo

L'unità di misura del tempo stabilita dal Sistema Internazionale è il **secondo**.

multipli					unità fondamentale	sottomultipli		
anno	mese	giorno	ora	minuto	secondo	decimo di secondo	centesimo di secondo	millesimo di secondo
		d	h	min	s			
365 d 12 mesi	30 d	24 h	3 600 s 60 min	60 s	1	0,1 s	0,01 s	0,001 s

MATEMATICA... in pratica



Conoscere strumenti di misura

Con i compagni confronta un orologio analogico e un orologio digitale.



analogico



digitale

- Che ora segna l'orologio analogico?
.....

Leggi e rispondi.

- Quanti giri completi del quadrante fa in un giorno la lancetta corta, quella delle ore?

Il primo giro della lancetta corta segna le ore antimeridiane (a.m.); il secondo giro segna le ore postmeridiane (p.m.). Nell'orologio digitale le ore sono segnate in ordine progressivo da 0 a 24, oppure c'è l'indicazione a.m. o p.m.

- L'orologio digitale a lato indica un'ora antimeridiana o postmeridiana?

ESERCIZI

- 1** Disegna le lancette sui quadranti analogici in modo da indicare la stessa ora espressa sui quadranti digitali.



- 2** Completa le equivalenze.

• 2 giorni = ore

• 3 ore = minuti

• 7 minuti = secondi

• 1 ora e mezza = minuti

• un quarto d'ora = minuti

• 2 anni = mesi

Le misure di valore: l'euro

Dal 1° gennaio 2002, l'euro è la moneta che circola in Italia. Il simbolo dell'euro è € e precede sempre il numero. Quando viene indicata una somma di denaro in €, è obbligatorio scrivere le cifre dei decimi e dei centesimi dopo la virgola, anche se sono degli zeri.



multipli	unità fondamentale	sottomultipli

ESERCIZI

1 Conta e scrivi il valore di ogni somma.



€



€



€



€

2 Calcola il valore totale delle banconote e delle monete in ogni riga della tabella, come nell'esempio.

	€ 10,00	€ 5,00	€ 2,00	€ 1,00	50 cent	20 cent	10 cent	5 cent	2 cent	1 cent
€ 7,03		1	1							3
€					2	1	1	1		
€						2			1	1
€	2		1		1					
€				4			1		2	
€	1			1				1		

Costo unitario e costo totale

Ecco lo scontrino rilasciato dopo aver effettuato un acquisto.



Minimarket

Tonno	2 × 1,25	2,50
Pasta	4 × 1,20	4,80
Sacchetto		0,10
TOTALE EURO		7,40
Pagamento in contanti	10,00	
Resto		2,60

Costo unitario riferito al valore di un solo prodotto.

Quantità di denaro che l'acquirente consegna alla cassa.

Resto dovuto all'acquirente.

Costo totale riferito alla quantità di prodotti acquistati.

Costo totale
Ammontare del denaro che l'acquirente deve pagare.

ESERCIZI

1 Osserva le immagini e completa gli schemi.

$\times 3$	
costo unitario € 2,50	costo totale
$: 3$	

$\times 4$	
costo unitario € 1,20	costo totale
$: 4$	

$\times 5$	
costo unitario	costo totale € 7,50
$: 5$	

2 Calcola a mente e rispondi.

- Quanto spendo se acquisto 2 vasetti di marmellata messi in vendita al costo unitario di € 2,40?
- Calcola il costo totale di 4 yogurt sapendo che una confezione da due vasetti viene messa in vendita a € 0,90.
- Il costo di una bottiglia di olio è € 5,50. Calcola il valore totale di:
 2 bottiglie → 10 bottiglie →
 5 bottiglie → 6 bottiglie →
- Una confezione di fazzoletti di carta contiene 10 pacchetti. È in vendita a € 2,50. Calcola il valore di un pacchetto.
 Ogni pacchetto contiene 5 fazzoletti. Calcola il valore di un fazzoletto.

La compravendita

Ogni freccia dice "... compra da...".

- Il denaro che il negoziante riceve dal cliente è il **ricavo**.
- Il denaro che il negoziante usa per pagare il fornitore si chiama **spesa**.
- La differenza tra ricavo e spesa è il **guadagno** del negoziante.



I tre elementi sono in relazione tra loro: se conosci il valore di due dei tre elementi, puoi scoprire il valore del terzo.



ESERCIZI

Leggi i testi, completa le tabelle e rispondi alle domande.

1 Tre negozianti hanno comprato ciascuno dallo stesso fornitore 100 kg di mele, pagandole € 75,00. Non tutti, però, le mettono in vendita allo stesso prezzo. Calcola il guadagno di ognuno.

- Chi guadagna di più? Il primo, il secondo o il terzo negoziante?

	SPESA	GUADAGNO	RICAVO
1° negoziante	€ 75,00		€ 100,00
2° negoziante	€ 75,00		€ 110,00
3° negoziante	€ 75,00		€ 95,00

2 Laura acquista 6 bottiglie di acqua minerale a € 0,42 l'una. Al proprietario del negozio sono costate € 0,30 l'una. Completa la tabella, poi rispondi alle domande.

- Quanto spende Laura per comprare 6 bottiglie di acqua minerale?
- Quanto sono costate al negoziante quelle stesse bottiglie?

	UNITARIO/A	TOTALE
RICAVO	€ 0,42	
GUADAGNO		
SPESA	€ 0,30	

ESERCIZI

verso l'Invalsi

1 Osserva la tabella e indica con una X le risposte esatte.

	€ 20,00	€ 10,00	€ 5,00	€ 2,00	€ 1,00	50 cent	20 cent	10 cent	5 cent
Laura	X					X	X		
Giorgio		X	X	X					
Tommy	X	X			X		X	X	

• Quanto possiede Laura?

- A. € 27,00 B. € 270,00 C. € 20,70

• Chi ha tanti soldi quanti ne ha Giorgio?

- A. Laura B. nessuno dei due C. Tommy

• Tommy vorrebbe acquistare un gioco che costa € 35,00.
Riuscirà a farlo con i soldi che possiede?

- A. Sì B. No

• Chi tra i tre bambini ha più soldi?

- A. Laura B. Giorgio C. Tommy



2 Leggi il seguente problema e indica con una X le risposte esatte.

Silvia spende € 7,20 per acquistare 6 confezioni di gomme da masticare.

Quanto costa una confezione? In ogni confezione ci sono 3 pacchetti di gomme.

Quanto le è costato ogni pacchetto?

• Quale operazione non risponde alla prima domanda?

- A. $7,20 \times 6$ B. $7,20 : 6$

• Quale regola hai applicato per rispondere alla prima domanda?

- A. costo totale : n° delle confezioni B. costo totale \times n° delle confezioni

• Quale regola hai applicato per rispondere alla seconda domanda?

- A. costo totale \times n° dei pacchetti B. costo totale : n° dei pacchetti



LEGGI

Misure di lunghezza

Servono a misurare la lunghezza di un fiume, l'altezza di un campanile, la distanza tra due città...

L'unità fondamentale è il **metro (m)**. I **multipli** sono il chilometro (**km**), l'ettometro (**hm**) e il decametro (**dam**); i **sottomultipli** sono il decimetro (**dm**), il centimetro (**cm**) e il millimetro (**mm**).

Misure di capacità

Servono a misurare quanto liquido contiene o può contenere un recipiente.

L'unità fondamentale è il **litro (l)**. I **multipli** sono l'ettolitro (**hl**) e il decalitro (**dal**); i **sottomultipli** sono il decilitro (**dl**), il centilitro (**cl**) e il millilitro (**ml**).

Misure di peso-massa

Servono a misurare il peso di un oggetto, una persona...

L'unità fondamentale è il **chilogrammo (kg)**. L'unico **multiplo** è il Megagrammo (**Mg**); i **sottomultipli** sono l'ettogrammo (**hg**), il decagrammo (**dag**) e il grammo (**g**). Per misurare il peso di elementi molto piccoli si usano i **sottomultipli del grammo**: il decigrammo (**dg**), il centigrammo (**cg**) e il milligrammo (**mg**).

Misure di tempo

Servono a misurare il tempo che passa.

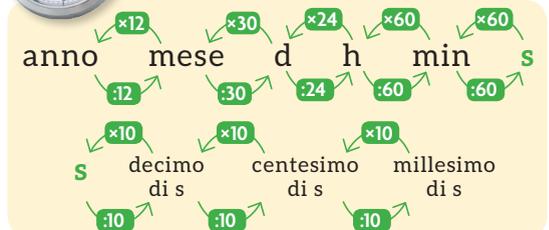
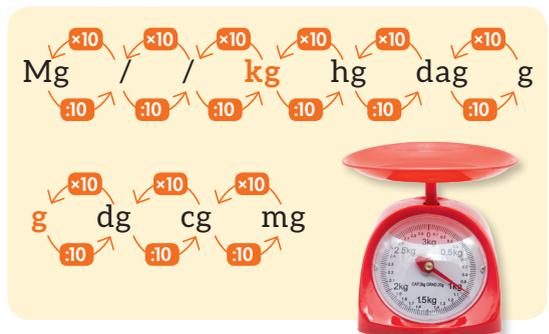
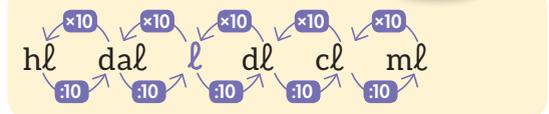
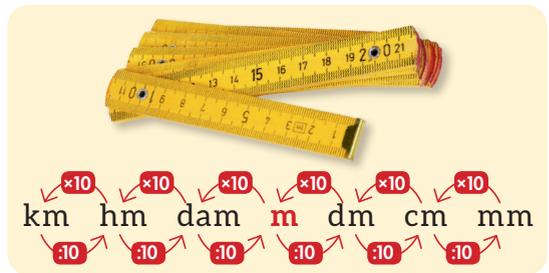
L'unità fondamentale è il **secondo (s)**. I **multipli** sono l'ora (**h**) e i minuti (**min**). Per indicare intervalli di tempo più lunghi si usano il giorno (**d**), il mese e l'anno.

Misure di valore

Servono a indicare il costo di un determinato oggetto.

L'unità fondamentale è l'**euro (€)**. I **multipli** sono: 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5 e 2 euro; i **sottomultipli** sono i centesimi: 50, 20, 10, 5, 2, 1.

GUARDA



- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.

LA MISURA

misure di lunghezza

multipli			unità	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
	hm			dm		mm
1000 m		10 m	1		0,01 m	

misure di capacità

multipli		unità	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl		l	dl		
	10 l			0,01 l	0,001 l

misure di peso-massa

multipli			unità	sottomultipli		
Megagrammo	100 kg	10 kg	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg					dag	
	100 kg	10 kg	1	0,1 kg		0,001 kg

unità	sottomultipli		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g		cg	
	0,1 g		0,001 g

misure di tempo

multipli					unità	sottomultipli		
anno	mese	giorno	ora	minuto	secondo	decimo di secondo	centesimo di secondo	millesimo di secondo
				min	s			
365 d 12 mesi	30 d	24 h	3 600 s 60 min			0,1 s	0,01 s	0,001 s

misure di valore

multipli	unità	sottomultipli
2, 5, 10,, 50,, 200, euro	euro	1,, 5,,, 50 centesimi
	€	
	1	

VERIFICA delle COMPETENZE

1 Collega ogni immagine alla grandezza corrispondente.



lunghezza

capacità

peso-massa

tempo

valore

2 Cerchia la cifra che indica l'unità con cui è espressa ogni misura.

- 123 hm • 0,65 m • 1500 mm • 27,6 dm • 4,579 km • 3 695 cm • 0,3 dam • 375,62 hm
 4 659 cl • 510 l • 6,541 hl • 27,8 dl • 10,6 dal • 954 ml • 15,432 l • 274,56 dl
 483,5 g • 0,32 dag • 4,238 Mg • 948 mg • 6,549 kg • 0,83 dg • 156 hg • 843,2 cg

3 Inserisci ogni cifra nella casella opportuna, poi esegui le equivalenze.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
937 m							
13,76 hm							
4 300 cm							

= dam = hm = dm
 = km = dam = m
 = m = dm = dam

	hl	dal	l	dl	cl	ml
86,15 dal						
7 500 cl						
0,792 l						

= hl = dl = cl
 = dal = l = ml
 = ml = cl = dl

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
2 850 dg							
7,82 dg							
1,37 kg							

= hg = g = cg
 = g = mg = cg
 = g = dg = hg

4 Esegui le equivalenze.

- 2 ore = minuti
- 24 mesi = anni
- 5 giorni = ore
- 5 minuti = secondi
- 900 secondi = minuti
- 3 anni = mesi

5 Calcola a mente e scrivi il resto.

costo	pago con...	resto
€ 4,70	
€ 23,00	
€ 48,50	

7 Completa la tabella.

costo unitario	quantità	costo totale
€ 6,70	10	.....
.....	7	€ 350,00
€ 8,50	.....	€ 42,50

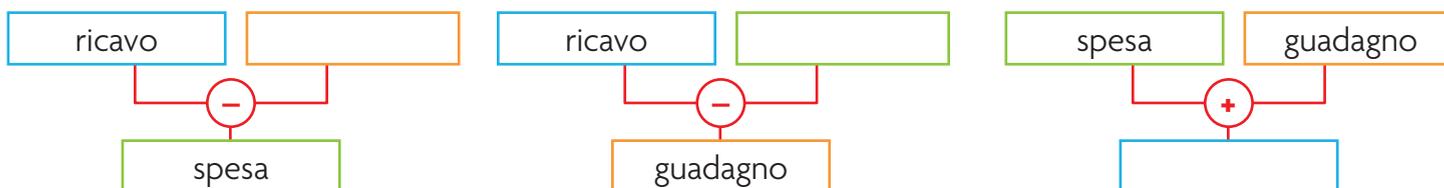
6 Esegui le equivalenze.

- € 2,50 = monete da 50 centesimi
- € 1,60 = monete da 20 centesimi
- € 1,00 = monete da 10 centesimi
- € 4,50 = monete da 50 centesimi
- 20 monete da 10 centesimi = €
- 6 monete da 50 centesimi = €
- 7 monete da 20 centesimi = €
- 30 monete da 10 centesimi = €

Risolvi i problemi sul quaderno.

- 8 Uno yogurt costa € 0,69. Quanto costa una confezione da 10 yogurt?
- 9 Giulia compra 3 magliette e spende € 22,20. Quanto costa una maglietta?
- 10 Una confezione di penne costa € 22,00. Ogni penna costa € 1,10. Quante penne ci sono nella confezione?

11 Completa gli schemi.



Risolvi i problemi sul quaderno.

- 12 Un negoziante vende un paio di scarpe a € 45,00. Le aveva pagate € 34,80. Quanto ha guadagnato?
- 13 Silvia compra una collanina al prezzo di € 12,50. Il negoziante guadagna € 4,75. Qual è stata la spesa del negoziante?

SPAZIO E FIGURE



CLIL



Linea \rightarrow Line
Angolo \rightarrow Angle
Poligono \rightarrow Polygon
Retta \rightarrow Straight line

La Geometria nella Storia

La Geometria studia **forma** e **dimensioni** delle cose. Probabilmente è nata per il bisogno di tracciare i confini dei campi e misurarne la loro estensione. La sua nascita come scienza si deve all'antico greco **Euclide**, vissuto nel III secolo a.C.

- La forma più semplice della Geometria è il **punto**. Esso non ha dimensioni: né lunghezza, né larghezza, né spessore. Nel mondo reale, quindi, il punto non esiste: esiste solo la sua rappresentazione.
- La **linea** indica una successione di punti di cui si può misurare solo la lunghezza.
- Ogni **superficie** ha due dimensioni: lunghezza e larghezza.
- Il **piano** è una superficie illimitata, come un foglio di carta senza confini.

Grazie a...

Euclide

Euclide fu autore dell'opera scientifica in 13 libri *Elementi*. In essa espone i fondamenti della Geometria. All'inizio dell'opera si legge:

“Punto non ha parti.
Linea è lunghezza senza larghezza.
Superficie è ciò che ha soltanto lunghezza e larghezza”.



MATEMATICA... in pratica

Utilizzare modelli

1 Una lenticchia può essere una rappresentazione del **punto**. Può aiutarti a immaginarlo.



2 Metti in fila tante lenticchie. Otterrai la rappresentazione di una **linea**, che si può pensare come costituita da tanti punti, uno accanto all'altro.



3 Con tante lenticchie ricopri un foglio. Ora puoi immaginare una **superficie piana**, come un insieme di punti.



Linee, angoli e POLIGONI



Linee

Considera le linee che giacciono sul piano.

Linee curve: cambiano direzione in modo continuo.



aperta semplice



aperta intrecciata



chiusa semplice

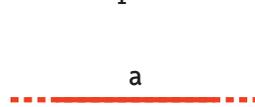


chiusa intrecciata

Linee rette: non cambiano mai direzione e possono essere prolungate all'infinito.

Si rappresentano con un tratteggio alle due estremità e si indicano con una lettera minuscola.

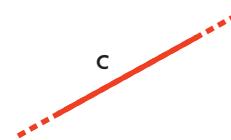
Le rette possono assumere varie posizioni:



orizzontale



verticale



obliqua

Semirette e segmenti

Considera una retta e un punto su di essa. La retta è divisa in due semirette. Ogni **semiretta** è illimitata da una sola parte. L'estremità in cui la semiretta non prosegue all'infinito è il punto chiamato **origine** delle semirette.

Il **segmento** è una parte di linea retta. È limitato da due punti: i suoi estremi.



Le linee formate da segmenti si dicono **spezzate**. Distinguiamo:



spezzata
aperta
semplice



spezzata
aperta
intrecciata



spezzata
chiusa
semplice



spezzata
chiusa
intrecciata

ESERCIZI

1 Utilizza un righello e dei fogli di carta bianca che incollerai sul quaderno. Rappresenta...

- Linee rette in varie posizioni; ricordati di rappresentare anche i tratteggi.
- Semirette in varie posizioni, indicando l'origine di ciascuna.
- Segmenti in varie posizioni, indicando gli estremi di ciascuno.
- Linee spezzate aperte e chiuse, intrecciate e non intrecciate.

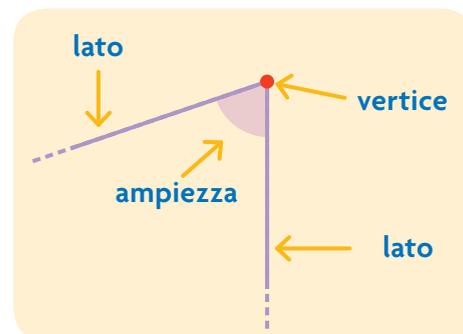
Angoli

L'angolo è la parte di piano compresa tra due semirette aventi l'origine in comune. In ogni angolo distinguiamo:

- i **lati**, cioè le due semirette che delimitano l'angolo;
- il **vertice**, che è l'origine delle due semirette;
- l'**ampiezza**, che indica quanto è grande l'angolo.

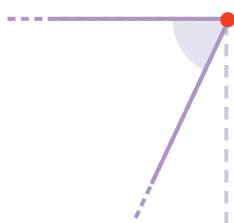
In molti oggetti intorno a noi, come nelle copertine di libri e quaderni, nelle cornici... sono presenti modelli, cioè rappresentazioni concrete, di **angoli retti**.

L'angolo retto è, infatti, quello che usiamo di più.



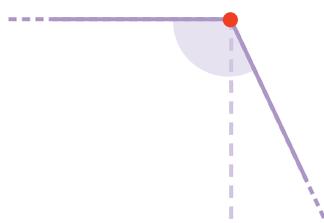
L'ampiezza dell'angolo retto permette di classificare tutti gli angoli.

ANGOLO ACUTO



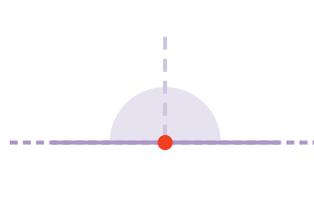
ampiezza minore dell'angolo retto

ANGOLO OTTUSO



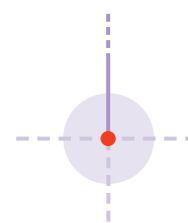
ampiezza maggiore dell'angolo retto e minore dell'angolo piatto

ANGOLO PIATTO



ampiezza doppia dell'angolo retto

ANGOLO GIRO



ampiezza quadrupla dell'angolo retto

MATEMATICA... in pratica

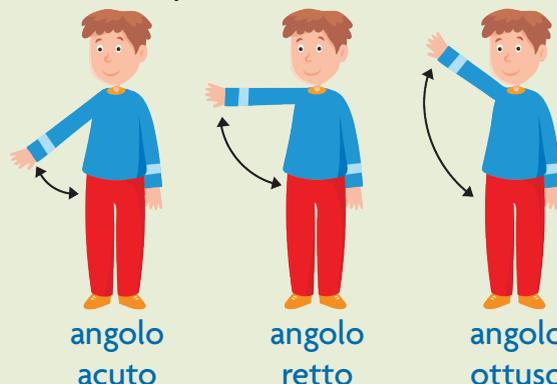
Costruire e utilizzare modelli

Prendi il tuo libro o un quaderno e usa l'angolo della copertina come modello di angolo retto.

- 1 Sovrapponi il modello ad angoli di oggetti che trovi intorno a te. L'ampiezza dell'angolo del tuo libro coincide con l'ampiezza di altri angoli? SÌ NO
- 2 Utilizza il modello per disegnare angoli retti sul quaderno.



Puoi formare angoli anche con parti del tuo corpo. Osserva.



angolo acuto

angolo retto

angolo ottuso

La misura dell'ampiezza

L'unità di misura per l'ampiezza degli angoli è il **grado**, ottenuto suddividendo l'angolo giro in 360 parti uguali.

Il grado viene indicato con il simbolo $^\circ$ posto in alto a destra del numero, che esprime il risultato della misurazione.

Lo strumento per misurare l'ampiezza degli angoli è il **goniometro**. Esistono in commercio vari tipi di goniometri: alcuni rappresentano l'angolo piatto, altri l'angolo giro.

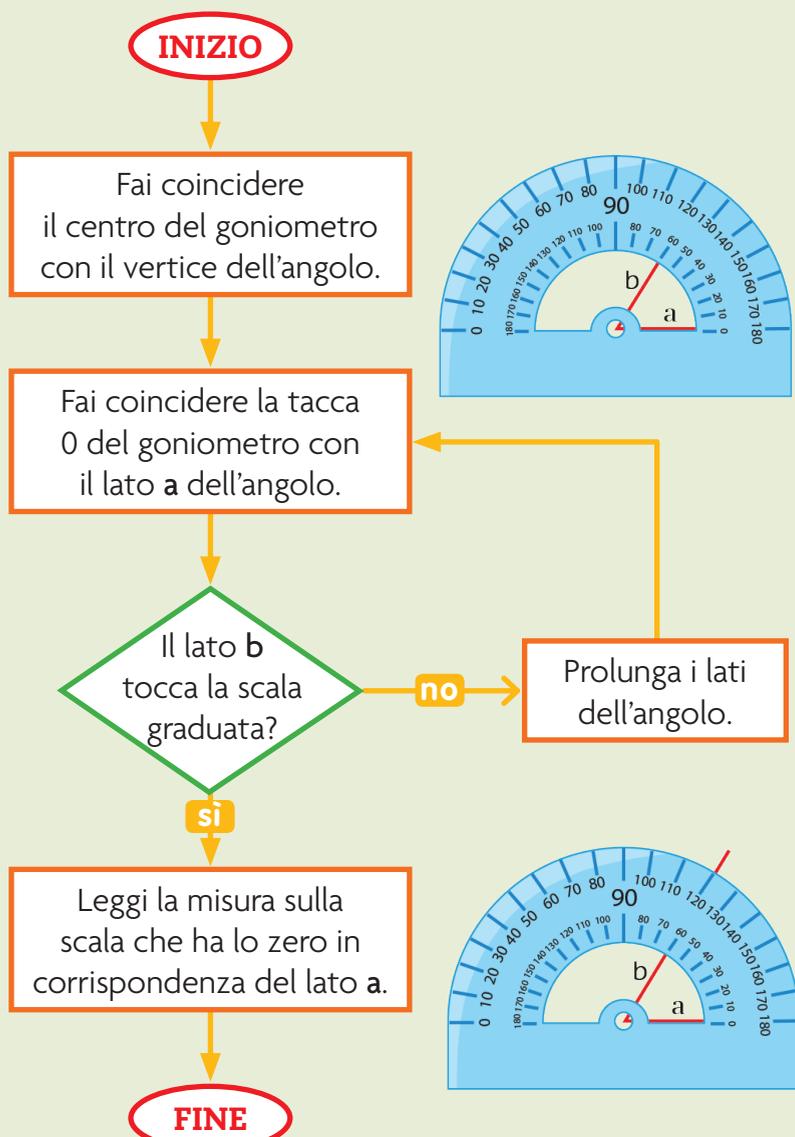
L'angolo retto misura 90° .
L'angolo piatto misura 180° .
L'angolo giro misura 360° .

Goniometro deriva dal greco *gonio*, cioè angolo, e *metro* che vuol dire misura.

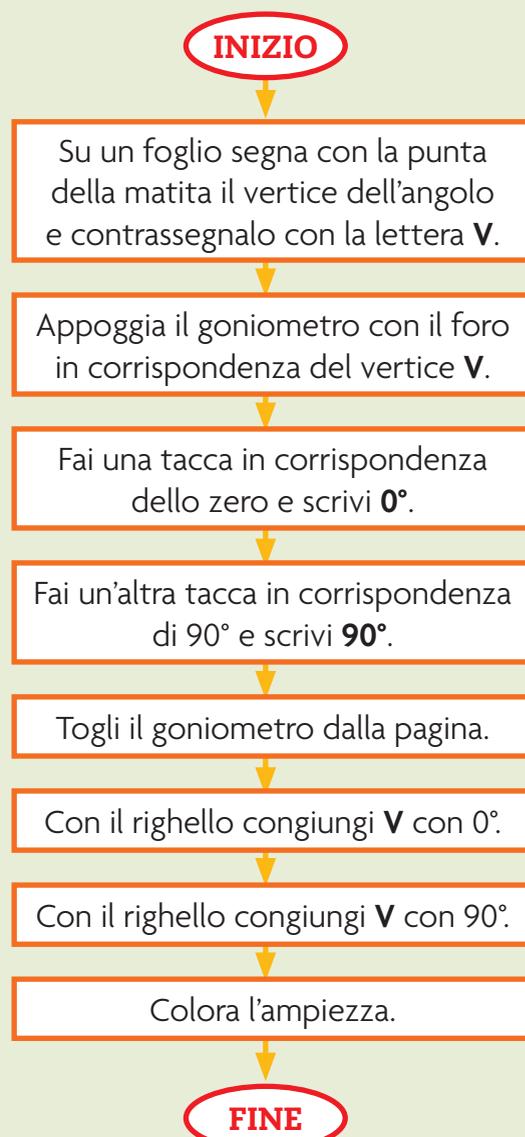
MATEMATICA... in pratica

Utilizzare strumenti per il disegno geometrico

- 1 Segui le istruzioni per misurare l'ampiezza di un angolo.



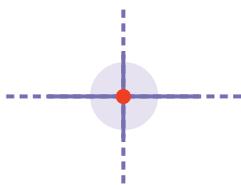
- 2 Segui le istruzioni per costruire un angolo retto.



Posizioni reciproche delle rette

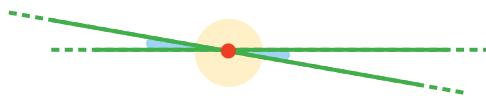
Ora che hai imparato che cosa sono gli angoli, riprendiamo il discorso sulle rette. Le linee rette nel piano possono essere tra loro:

PERPENDICOLARI



Si incontrano in un punto formando quattro angoli retti.

INCIDENTI



Si incontrano in un punto formando due angoli acuti e due angoli ottusi.

PARALLELE



Non si incontrano mai anche prolungandole all'infinito.

MATEMATICA... in pratica

Utilizzare strumenti per il disegno geometrico

Procurati una squadra.

Osservalo: uno dei suoi angoli è retto. Con essa puoi disegnare angoli retti.

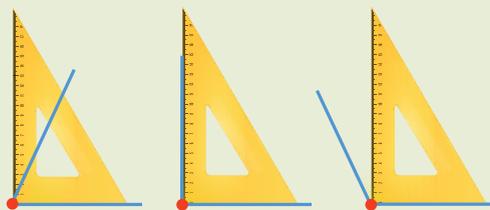


È utile per classificare gli angoli.

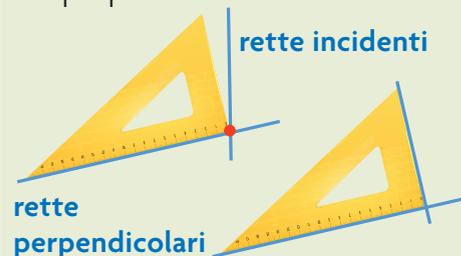
angolo acuto

angolo retto

angolo ottuso



Permette di stabilire se due rette sono tra loro incidenti o perpendicolari.



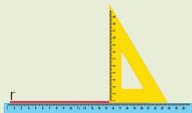
Utilizza la squadra e il righello per rappresentare rette perpendicolari e parallele.

INIZIO

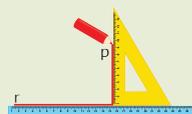
Traccia una linea retta **r** utilizzando il righello.



Fai coincidere un lato della squadra con il bordo del righello.



Traccia il segmento **perpendicolare** a **r** e chiamalo **p**.



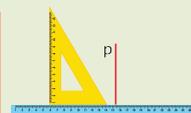
FINE

INIZIO

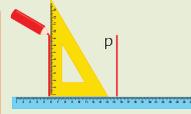
Disponi la squadra sul bordo del righello e traccia un segmento **p**.



Fai scorrere la squadra lungo il bordo del righello.



Traccia un altro segmento **parallelo** a **p**.



FINE

ESERCIZI

1 Collega ogni nome alla linea giusta.

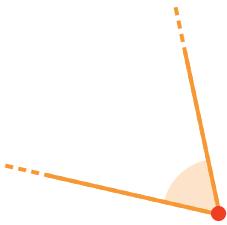
retta

semiretta

segmento

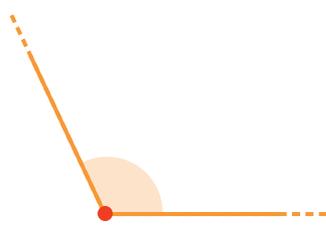


2 Classifica i seguenti angoli: scrivi retto, acuto, ottuso, piatto, giro.



angolo

.....



angolo

.....



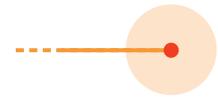
angolo

.....



angolo

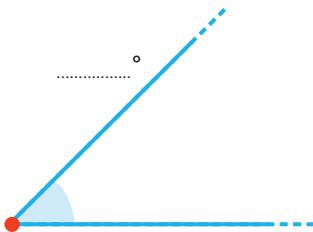
.....



angolo

.....

3 Usa il goniometro e misura l'ampiezza dei seguenti angoli.



.....°

.....°

.....°

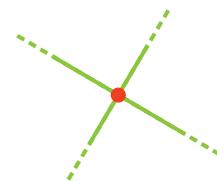
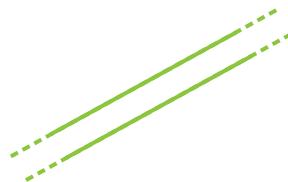
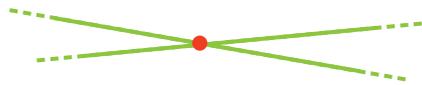
.....°

4 Collega ogni nome alle rette giuste.

perpendicolari

incidenti

parallele



Che cos'è un poligono

Un **poligono** è una parte di piano delimitata da una **linea spezzata chiusa non intrecciata**.

I segmenti che delimitano un poligono si dicono **lati** e i loro estremi **vertici**. I vertici si indicano con lettere maiuscole dell'alfabeto stampato.

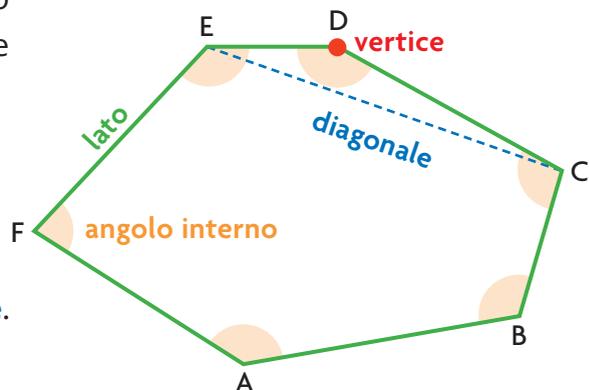
A ogni vertice corrisponde un **angolo interno**.

I **lati consecutivi** hanno un estremo in comune.

I **vertici consecutivi** sono gli estremi dello stesso lato.

Unendo due vertici non consecutivi si ottiene una **diagonale**.

Poligono deriva dal greco e significa **tanti angoli**.



ESERCIZI

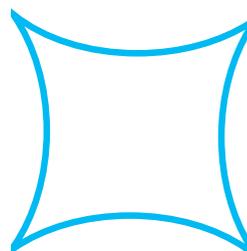
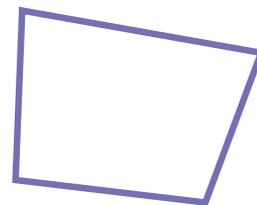
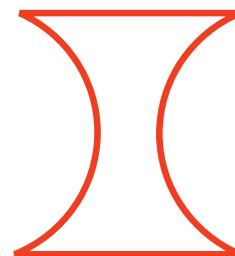
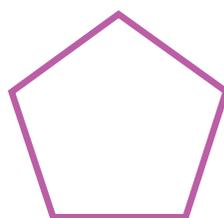


- 1 Con i tuoi compagni osserva le immagini. Poi discutete insieme e rispondete a voce alle domande.



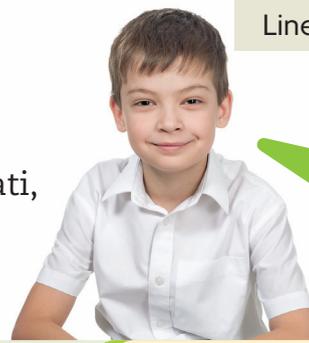
- In quali immagini si distinguono segmenti e angoli? In quale non ci sono?
- Per riprodurre sul quaderno queste immagini, dovresti usare il righello in tutte le figure? In quale figura il righello non serve?

- 2 Riconosci e colora i poligoni.



I nomi dei poligoni

I poligoni prendono il nome dal numero dei loro lati, che è uguale al numero dei vertici e degli angoli.

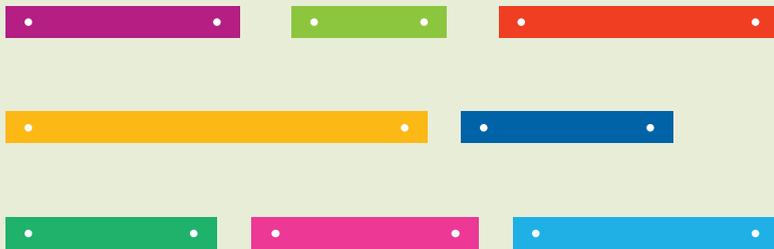


Impara i nomi dei poligoni.

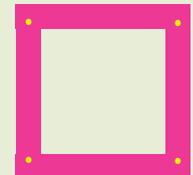
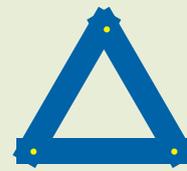
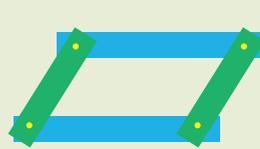
MATEMATICA... in pratica

Costruire modelli

Procurati delle strisce di cartoncino resistente e tagliale in modo che abbiano varie lunghezze. Poi buca le estremità di ciascuna striscia.



- Utilizzando dei fermacampione, costruisci vari poligoni e attribuisce il nome a ciascuno di loro.
- Sul quaderno disegna alcuni triangoli, alcuni quadrilateri e alcuni pentagoni. Usa il righello.

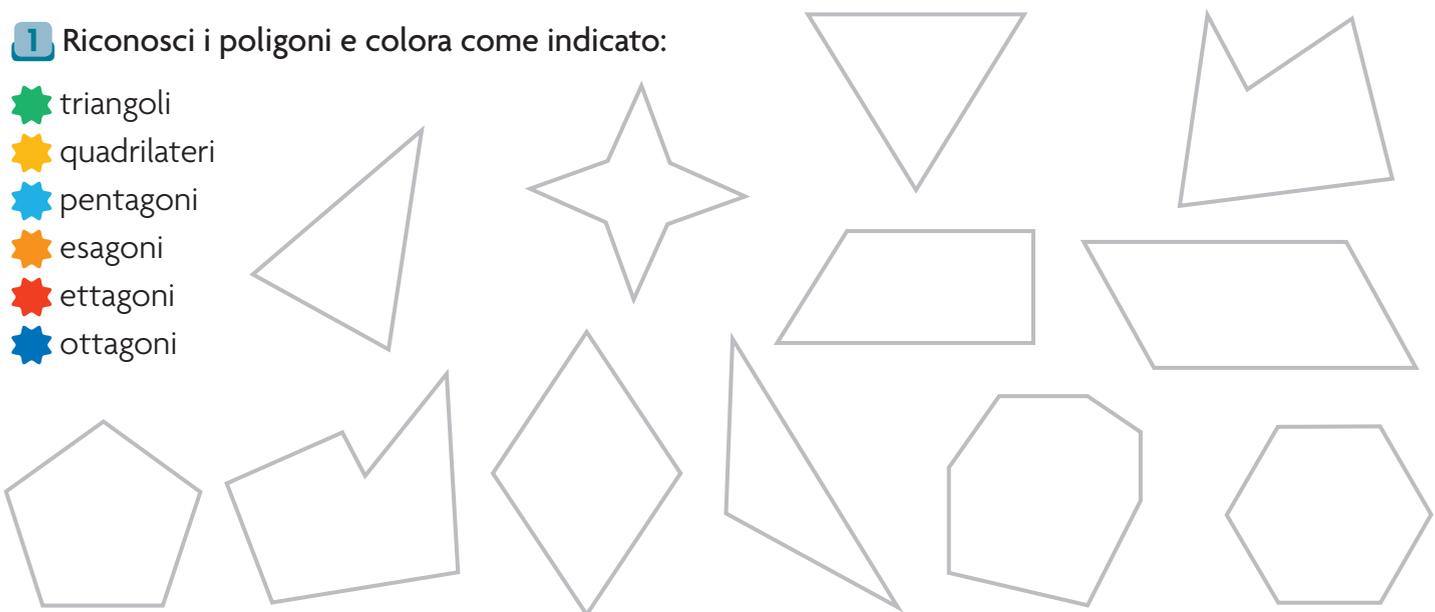


nome del poligono	numero lati e angoli
triangolo	3
quadrilatero o quadrangolo	4
pentagono	5
esagono	6
ettagono	7
ottagono	8
ennagono	9
decagono	10

ESERCIZI

1 Riconosci i poligoni e colora come indicato:

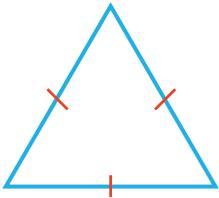
-  triangoli
-  quadrilateri
-  pentagoni
-  esagoni
-  ettagoni
-  ottagoni



Triangoli

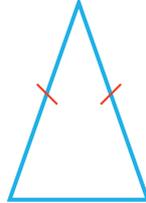
Il triangolo è un poligono con **3 lati** e **3 angoli**. Classifichiamo i triangoli **rispetto ai lati**.

EQUILATERO



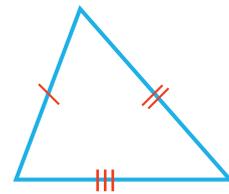
Tutti e tre i lati hanno uguale lunghezza.

ISOSCELE



Due lati hanno uguale lunghezza

SCALENO



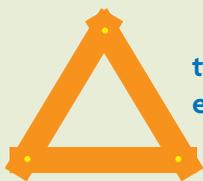
Tutti e tre i lati hanno lunghezze diverse.

MATEMATICA... in pratica



Costruire e utilizzare modelli

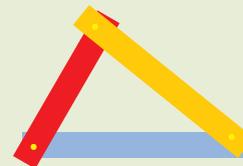
Con i compagni procurati delle strisce di cartoncino e dei fermacampione.



triangolo equilatero



triangolo isoscele



triangolo scaleno

- 1 Costruisci triangoli equilateri, isosceli, scaleni. Sperimenta la costruzione dei triangoli con strisce prese a caso. A te o a qualcuno dei tuoi compagni capiterà una situazione come questa a lato. Ciò si verifica perché puoi costruire un triangolo solo se **ciascuno dei lati è minore della somma degli altri due**.



- 2 Prova a deformare i triangoli costruiti: scoprirai che non è possibile. I triangoli sono **rigidi**!

Verso il compito di realtà

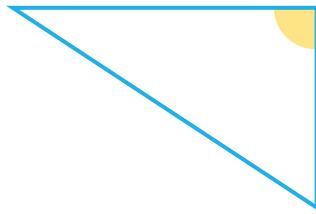
POLIGONI INDEFORMABILI: I TRIANGOLI

Su un cartellone o al computer realizzate una galleria di immagini che mostrano l'utilizzo del triangolo come poligono indeformabile nelle costruzioni.

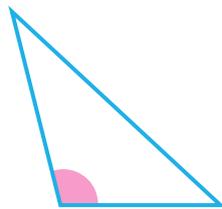
- Divisi in gruppi cercate immagini in cui il triangolo è impiegato come sostegno grazie alla sua struttura rigida.
- Per ogni immagine discutete insieme e scrivete una didascalia.



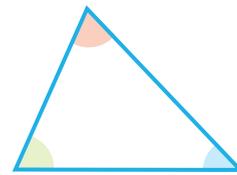
Classifichiamo ora i triangoli **rispetto agli angoli**.

RETTANGOLO

Un angolo è retto.

OTTUSANGOLO

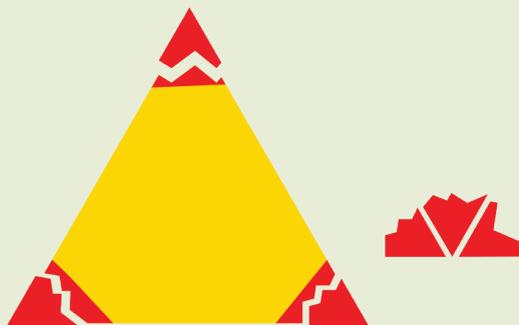
Un angolo è ottuso.

ACUTANGOLO

Tutti e tre gli angoli sono acuti.

MATEMATICA... in pratica**Costruire e utilizzare modelli**

Con i compagni costruisci un modello in carta di un triangolo.

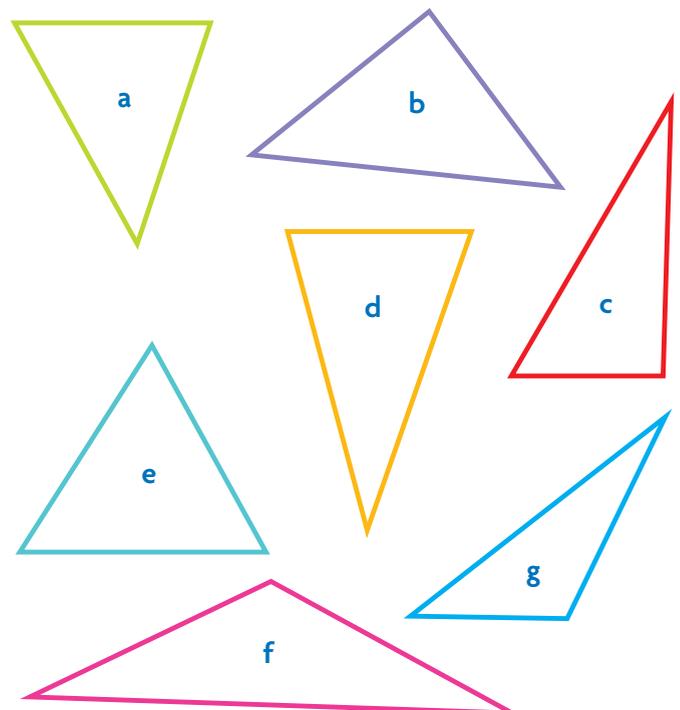


- 1 Colora l'ampiezza dei suoi angoli interni.
- 2 Strappa gli angoli e disponili uno accanto all'altro come in figura. Hai ottenuto un **angolo piatto**.
Prova con altri triangoli e vedrai che **la somma delle ampiezze dei tre angoli interni di un triangolo è sempre un angolo piatto (180°)**.
- 3 Discuti con i compagni e l'insegnante e rispondi a voce.
 - Possono esistere triangoli con due angoli retti? Perché?
 - Possono esistere triangoli con un angolo retto e uno ottuso? Perché?
 - È possibile costruire triangoli equilateri con un angolo ottuso o retto? Perché?

ESERCIZI

- 1 Scrivi nella tabella la lettera corrispondente a ogni triangolo.
Usa il righello per misurare i lati e la squadra per accertare le caratteristiche degli angoli.
Attenzione: nella tabella rimangono due caselle vuote!

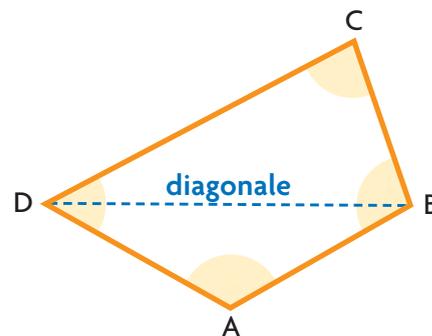
	isoscele	equilatero	scaleno
acutangolo			
rettangolo			
ottusangolo			



Quadrilateri

Il quadrilatero o quadrangolo è un poligono con **4 lati** e **4 angoli**.

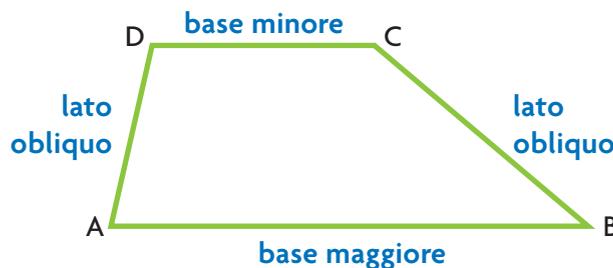
Ogni diagonale divide il quadrilatero in due triangoli.



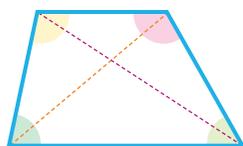
Trapezi

Sono quadrilateri con **due lati paralleli**.

- I lati paralleli sono le **basi** del trapezio:
base maggiore (B) è il lato più lungo,
base minore (b) è il lato più corto.
- Gli altri due lati sono chiamati **lati obliqui**.

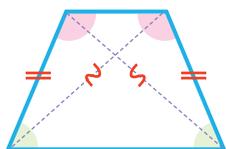


TRAPEZIO SCALENO



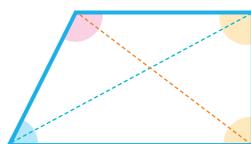
- lati di lunghezze diverse
- angoli di ampiezze diverse
- diagonali di lunghezze diverse

TRAPEZIO ISOSCELE



- lati obliqui di uguale lunghezza
- angoli alla base minore di uguale ampiezza
- angoli alla base maggiore di uguale ampiezza
- diagonali di uguale lunghezza

TRAPEZIO RETTANGOLO



- un lato perpendicolare alle basi
- due angoli retti
- diagonali di lunghezze diverse

MATEMATICA... in pratica

Costruire e utilizzare modelli

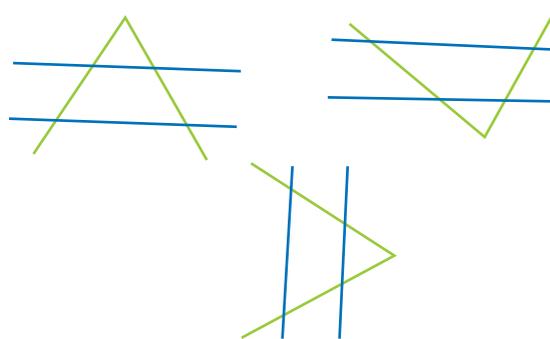
Procurati dei fogli di plastica trasparente di colori diversi (puoi usare quelli per le copertine dei libri).

- 1 Ritaglia angoli e strisce ricavate da linee parallele.
- 2 Interseca un angolo e una striscia.
- 3 Sperimenta la costruzione di trapezi diversi.



ESERCIZI

- 1 Per ogni trapezio colorare di due colori diversi la striscia e l'angolo che gli hanno dato origine.

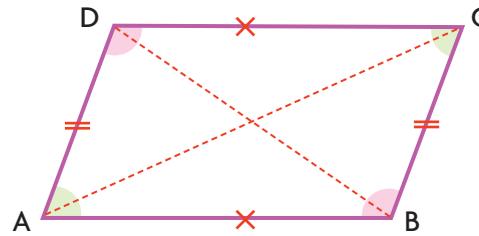


Parallelogrammi

Sono quadrilateri con i **lati opposti paralleli**.

Le caratteristiche dei parallelogrammi sono:

- lati opposti di uguale lunghezza;
- angoli opposti di uguale ampiezza.

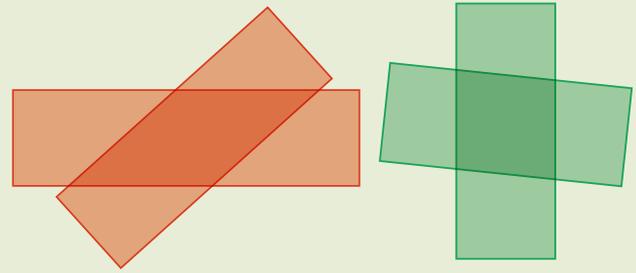


MATEMATICA... in pratica

Costruire e utilizzare modelli

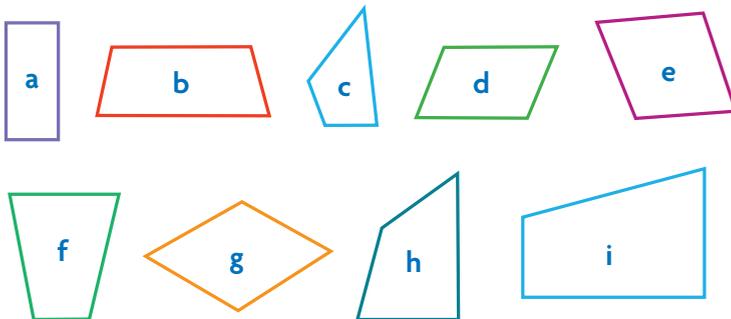
Procurati fogli di plastica trasparente di colori diversi.

- 1 Ritaglia strisce ricavate da linee parallele.
- 2 Interseca due strisce.
- 3 Sperimenta la costruzione di parallelogrammi diversi.



ESERCIZI

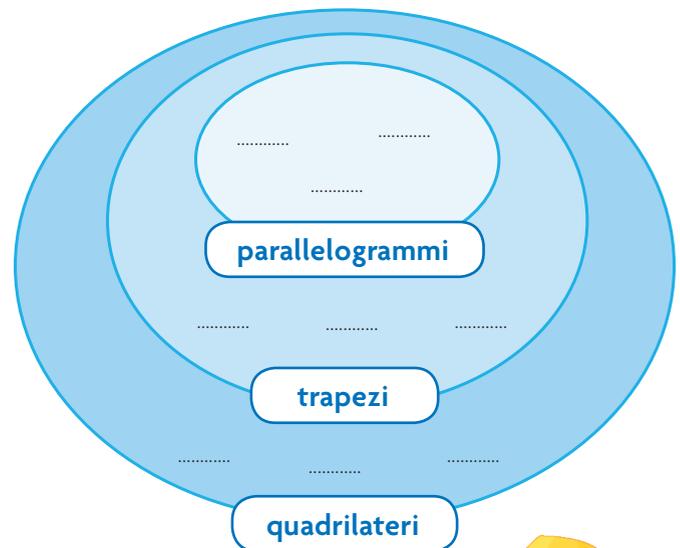
- 1 Classifica i quadrilateri inserendo la lettera corrispondente nel diagramma di Eulero-Venn.



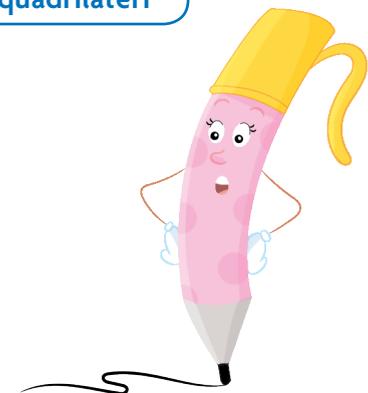
I **parallelogrammi** sono un **sottoinsieme** dei **trapezi** perché hanno due coppie di lati paralleli.

- 2 Per ciascuna delle seguenti frasi indica con una **X** se è vera (V) o falsa (F).

- Il trapezio ha due lati paralleli.
- I trapezi non possono avere angoli retti.
- I trapezi hanno due lati obliqui.
- Nei parallelogrammi i lati opposti sono paralleli.
- Non tutti i parallelogrammi hanno quattro lati.
- Nei parallelogrammi i lati opposti sono di uguale lunghezza.



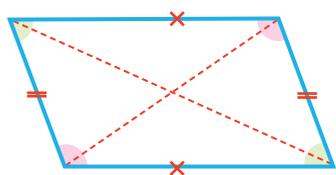
- | | |
|---|---|
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |



La classificazione dei parallelogrammi

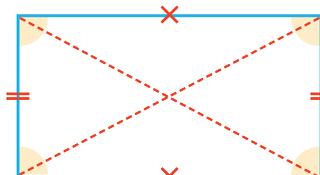
Osservando le caratteristiche dei lati e degli angoli, possiamo distinguere:

ROMBOIDE



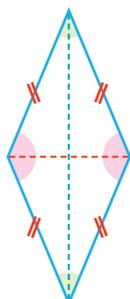
- lati opposti di uguale lunghezza
- angoli opposti di uguale ampiezza
- diagonali di diversa lunghezza

RETTANGOLO



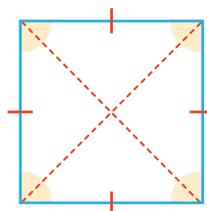
- lati opposti di uguale lunghezza
- angoli retti
- diagonali di uguale lunghezza

ROMBO



- lati di uguale lunghezza
- angoli opposti di uguale ampiezza
- diagonali perpendicolari e di diversa lunghezza

QUADRATO



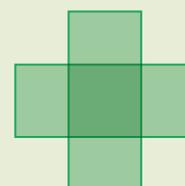
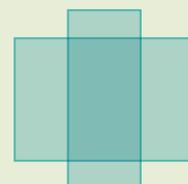
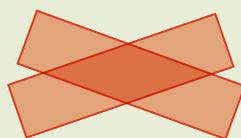
- lati di uguale lunghezza
- angoli retti
- diagonali perpendicolari e di uguale lunghezza

MATEMATICA... in pratica

Costruire e utilizzare modelli

Con la carta trasparente costruisci:

- 1 rombi, intersecando strisce di uguale altezza;
- 2 rettangoli, disponendo perpendicolarmente strisce di altezze diverse;
- 3 quadrati, disponendo perpendicolarmente strisce di uguale altezza.

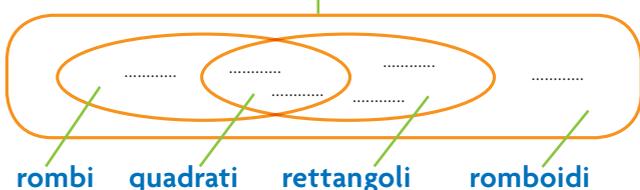


ESERCIZI

- 1 Classifica i parallelogrammi inserendo la lettera corrispondente nel diagramma di Eulero-Venn.



parallelogrammi



Il quadrato si trova nell'intersezione tra i rombi e i rettangoli.

Il quadrato è:

- un rettangolo perché ha tutti gli angoli retti;
- un rombo perché ha tutti i lati di uguale lunghezza.

1 Osserva le figure e rispondi alle domande.



figura 1

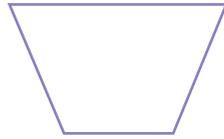


figura 2



figura 3

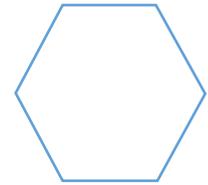


figura 4

Quali tra queste figure sono poligoni?

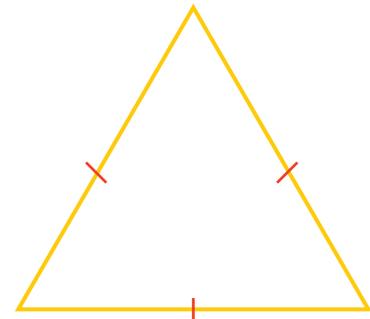
- A. solo la 4 B. la 2 e la 3 C. nessuna D. la 2 e la 4

Perché?

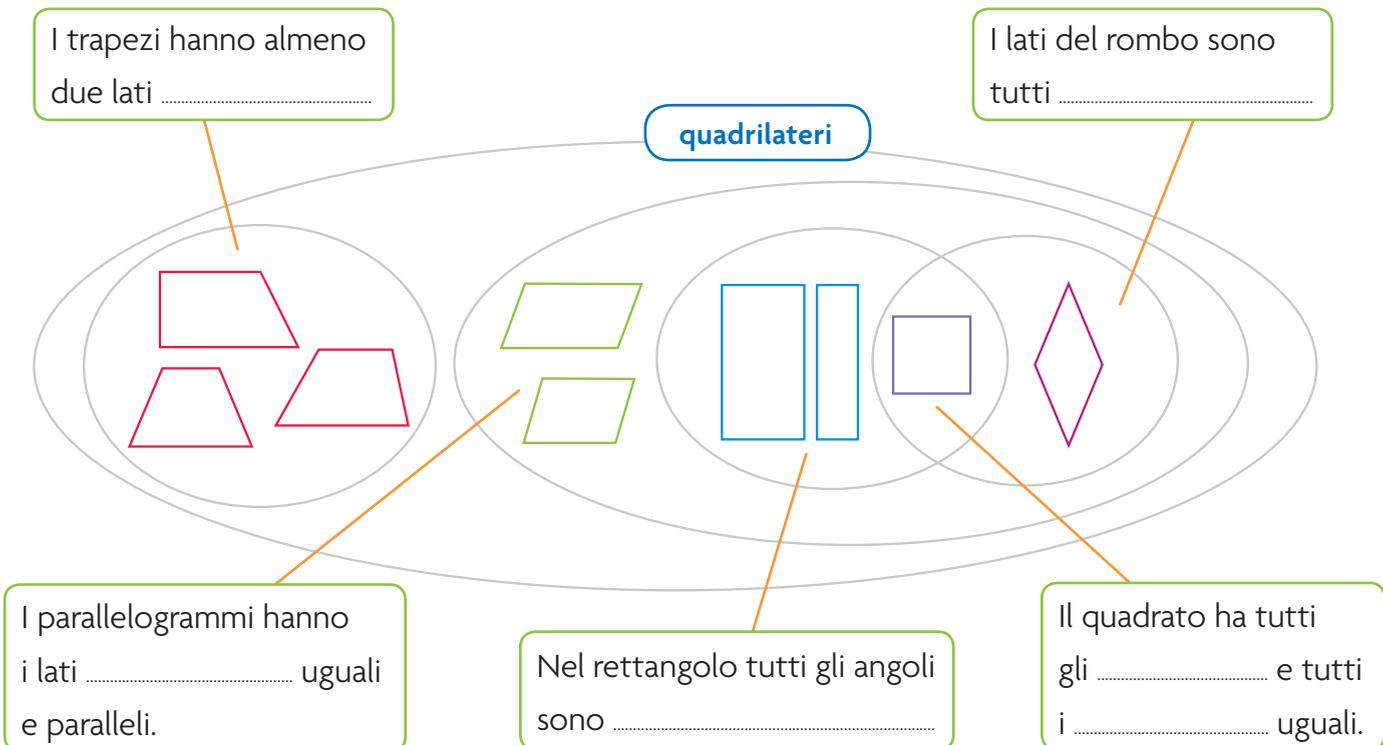
2 Indica con una X le risposte esatte.

- Un triangolo acutangolo può essere equilatero?
- Un triangolo acutangolo può essere scaleno?
- Un triangolo ottusangolo può essere equilatero?
- Un triangolo ottusangolo può essere scaleno?
- Un triangolo rettangolo può essere equilatero?
- Un triangolo rettangolo può essere scaleno?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |
| <input type="checkbox"/> SÌ | <input type="checkbox"/> NO |



3 Osserva il diagramma di Eulero-Venn e completa le frasi.



LEGGI

Le linee rette

Le linee **rette** non cambiano mai direzione.
Se tracci un punto su una retta, ottieni due **semirette**; se tracci due punti, ottieni un **segmento**.
Una retta può essere **orizzontale** (a), **verticale** (b) oppure **obliqua** (c). Due rette possono essere tra loro **perpendicolari** (d), **incidenti** (e) o **parallele** (f).

Gli angoli

L'angolo è la **parte di piano compresa tra due semirette con l'origine in comune**.
I **lati** sono le due semirette che delimitano l'angolo.
Il **vertice** è l'origine delle due semirette.
L'**ampiezza** indica quanto è grande l'angolo.
Un angolo può essere **retto**, **acuto**, **ottuso**, **piatto**, **giro**.

I poligoni

Un poligono è una parte di piano delimitata da una **linea spezzata chiusa non intrecciata**.
In base al numero dei lati e degli angoli, i poligoni possono essere **triangoli** (3 lati), **quadrilateri** (4 lati), **pentagoni** (5 lati), **esagoni** (6 lati)...

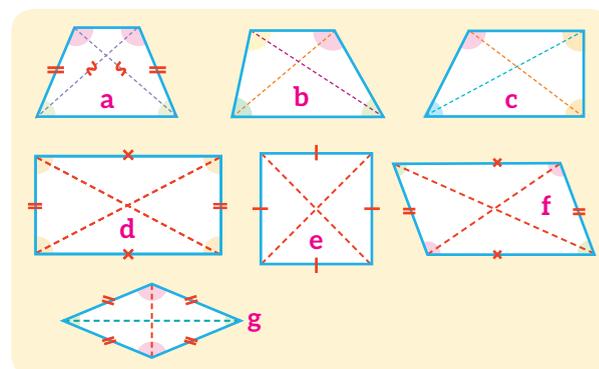
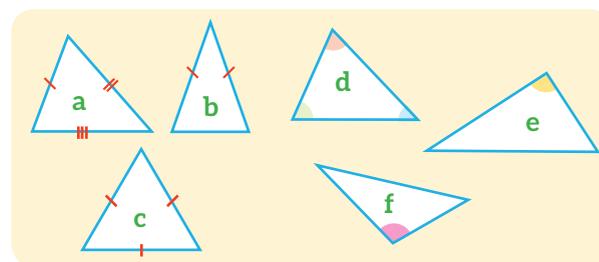
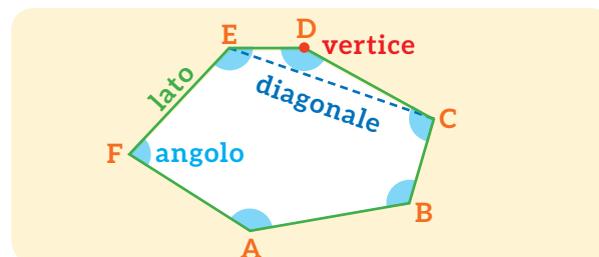
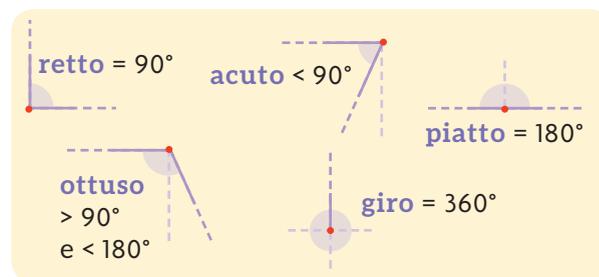
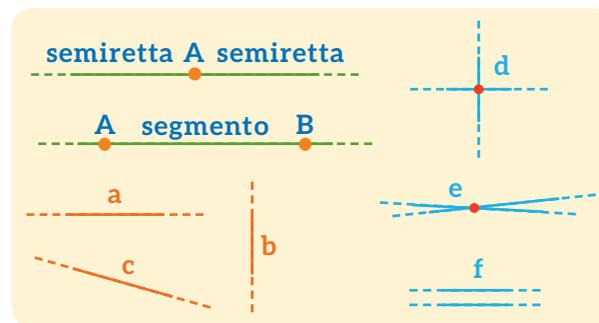
I triangoli

In base ai **lati** i triangoli possono essere **scaleni** (a), **isosceli** (b), **equilateri** (c).
In base agli **angoli** i triangolo possono essere **acutangoli** (d), **rettangoli** (e), **ottusangoli** (f).

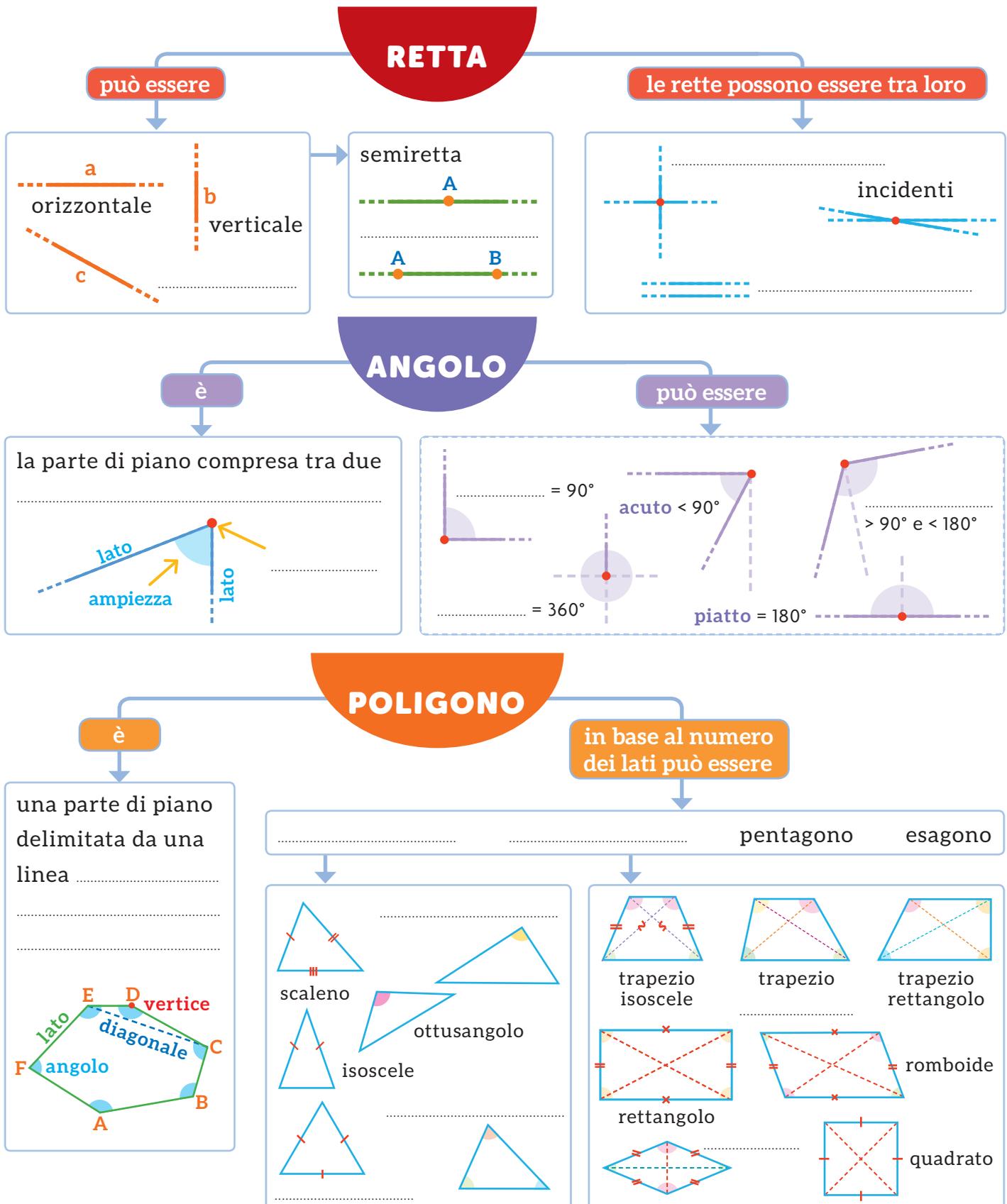
I quadrilateri

I quadrilateri con una coppia di lati paralleli sono **trapezi**: **isoscele** (a), **scaleno** (b), **rettangolo** (c).
I quadrilateri con due coppie di lati paralleli sono **parallelogrammi**: **rettangolo** (d), **quadrato** (e), **romboide** (f), **rombo** (g).

GUARDA



- Completa le mappe con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzale per esporre a voce l'argomento.



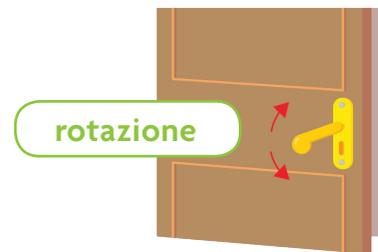
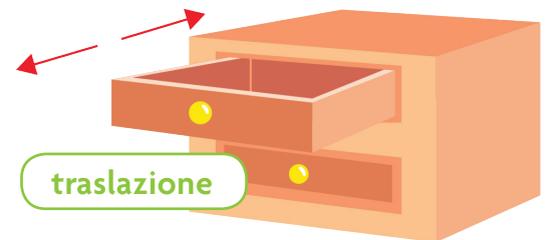
Trasformazioni ISOMETRICHE

Traslazione e rotazione

Osserva la **traslazione**: il cassetto è stato fatto “scivolare” seguendo la freccia.

La freccia (**vettore**) indica la **direzione** (orizzontale, verticale, obliqua), il **verso** (destra, sinistra, in alto, in basso) e la **lunghezza** dello spostamento.

Osserva ora la **rotazione**: la maniglia è stata fatta ruotare intorno a un punto, detto **centro di rotazione**. Una rotazione può avvenire in **senso orario** (come le lancette dell’orologio) o in **senso antiorario**.



MATEMATICA... in pratica

Utilizzare modelli

Sperimenta la traslazione e la rotazione utilizzando una cartolina sul banco.



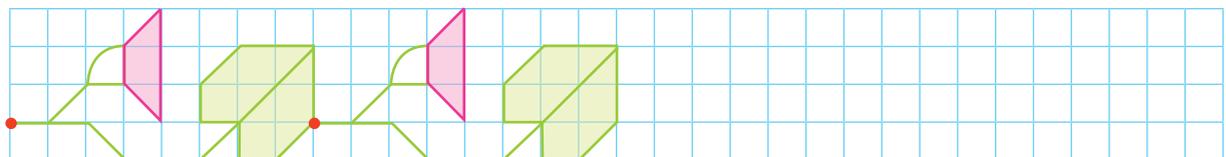
1 Puoi **traslare** la cartolina facendola scorrere sul piano del banco in una direzione qualsiasi.

2 Puoi **ruotare** la cartolina tenendola fissa in un punto con il dito indice.

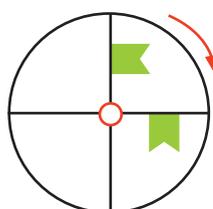


ESERCIZI

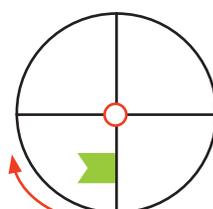
1 Osserva il punto rosso: la figura è stata traslata verso destra di 8 quadretti. Continua a disegnare la figura traslata.



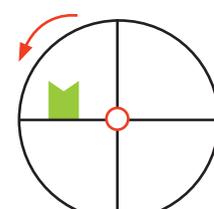
2 Disegna la bandierina secondo la rotazione indicata. Segui l’esempio.



La bandierina è stata ruotata di 90° in senso orario.



Ruota la bandierina di 180° in senso orario.

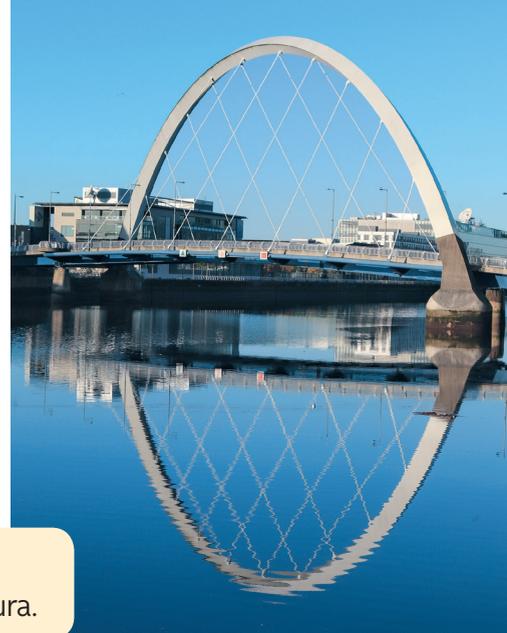


Ruota la bandierina di 90° in senso antiorario.

Ribaltamento o simmetria

Il **ribaltamento** è un movimento che capovolge una figura facendola “girare” attorno a uno dei suoi lati, oppure attorno a una linea, detta **asse di simmetria**.

Dopo aver compiuto un ribaltamento, si ottiene una **figura simmetrica** rispetto all’asse che può essere **interno** o **esterno** alla figura.



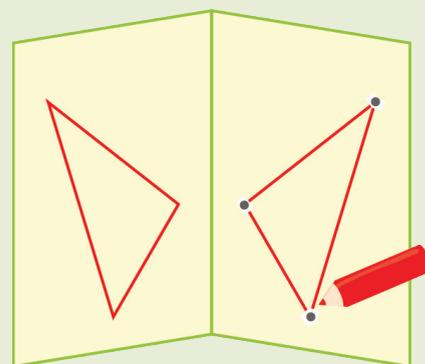
Traslazioni, rotazioni e ribaltamenti si chiamano **isometrie** e sono movimenti rigidi sul piano che mantengono inalterate la forma e le dimensioni di una figura.

MATEMATICA... in pratica

Costruire e utilizzare modelli

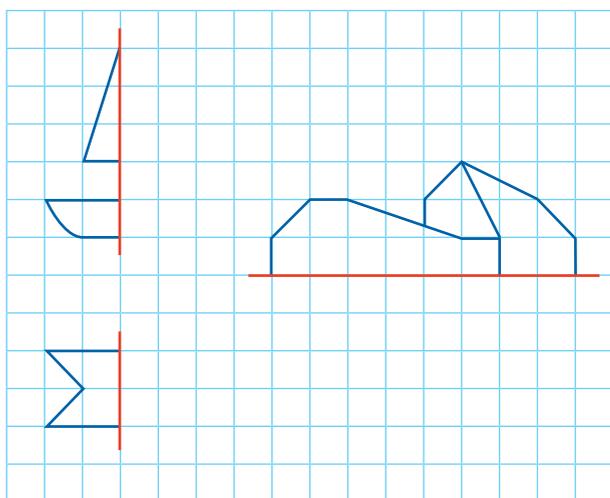
Procurati un foglio di carta velina.

- 1 Disegna un triangolo.
- 2 Piega il foglio su se stesso, lungo una linea retta che sarà l’asse di simmetria.
- 3 In corrispondenza dei tre vertici del triangolo pratica tre forellini con una matita appuntita.
- 4 Apri il foglio e unisci i tre punti: hai ottenuto un triangolo perfettamente simmetrico al primo.

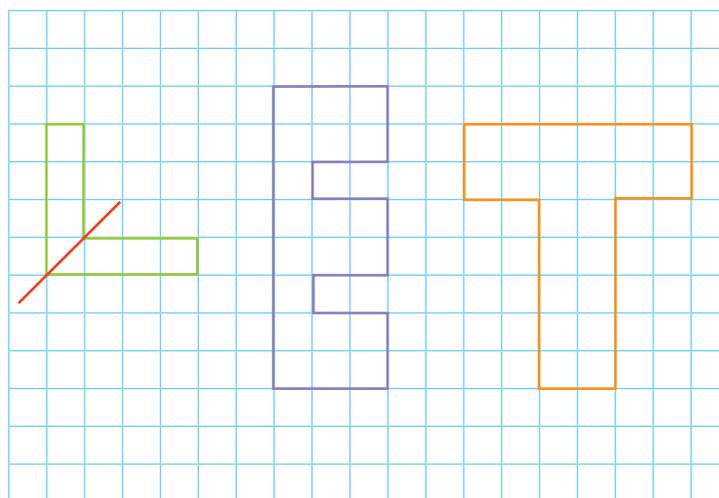


ESERCIZI

- 1 Disegna le figure simmetriche rispetto all’asse indicato.

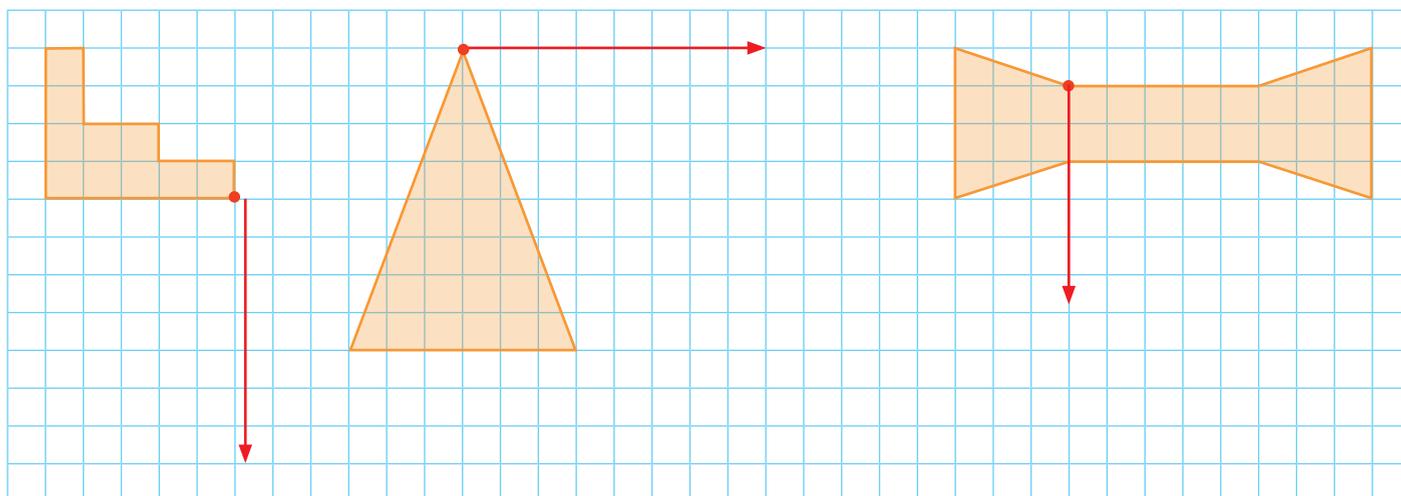


- 2 Riconosci e segna l’asse di simmetria interno a ogni lettera. Segui l’esempio.

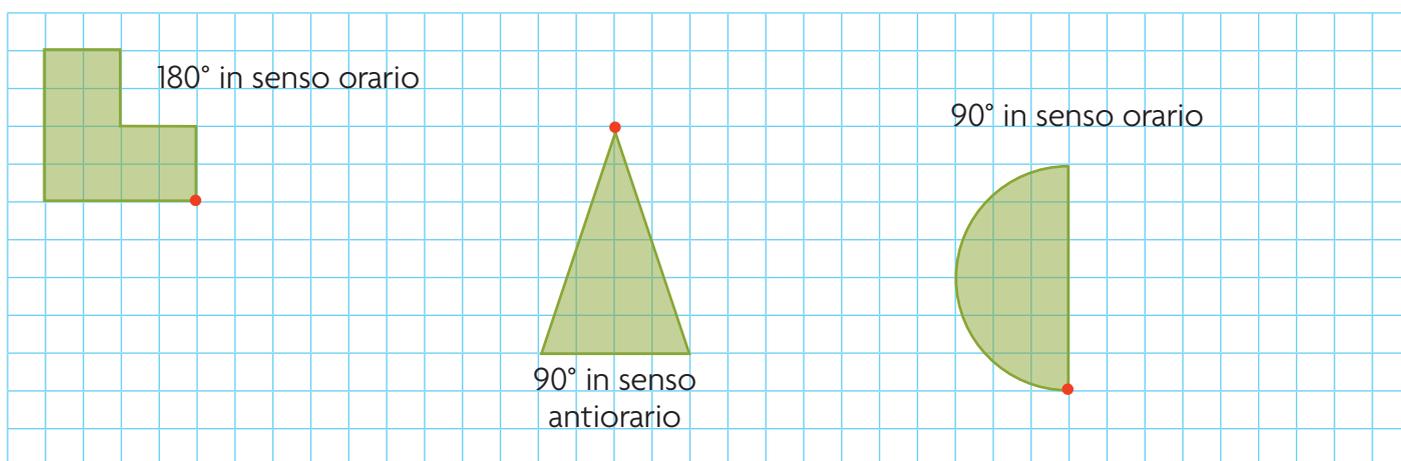


ESERCIZI

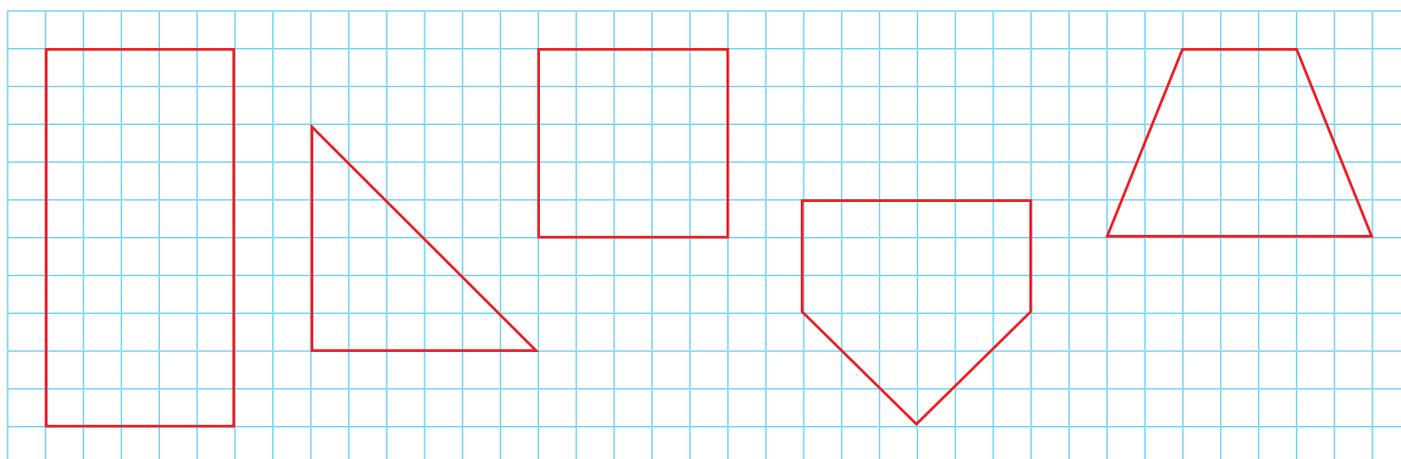
1 Effettua le traslazioni indicate.



2 Effettua le rotazioni indicate.



3 Disegna in ogni poligono tutti gli assi di simmetria che riesci a trovare.



Dalla SINTESI...

Trasformazioni isometriche

LEGGI

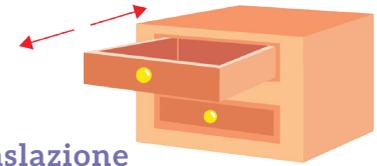
Che cosa sono?

Sono **movimenti rigidi sul piano** che mantengono inalterate la forma e le dimensioni di una figura.

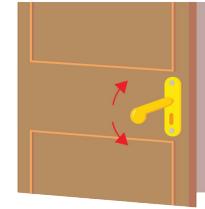
Quali sono?

- La **traslazione** è uno spostamento seguendo una freccia. La freccia si chiama vettore e indica la direzione (orizzontale, verticale, obliqua), il verso (destra, sinistra, in alto, in basso) e la lunghezza dello spostamento.
- La **rotazione** avviene intorno a un punto, detto centro di rotazione. Può essere oraria o antioraria.
- Il **ribaltamento** è un movimento che capovolge una figura facendola "girare" attorno a uno dei suoi lati o a un asse di simmetria.

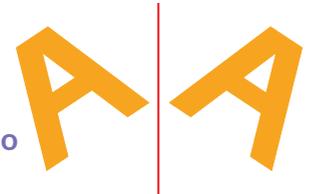
GUARDA



traslazione



rotazione

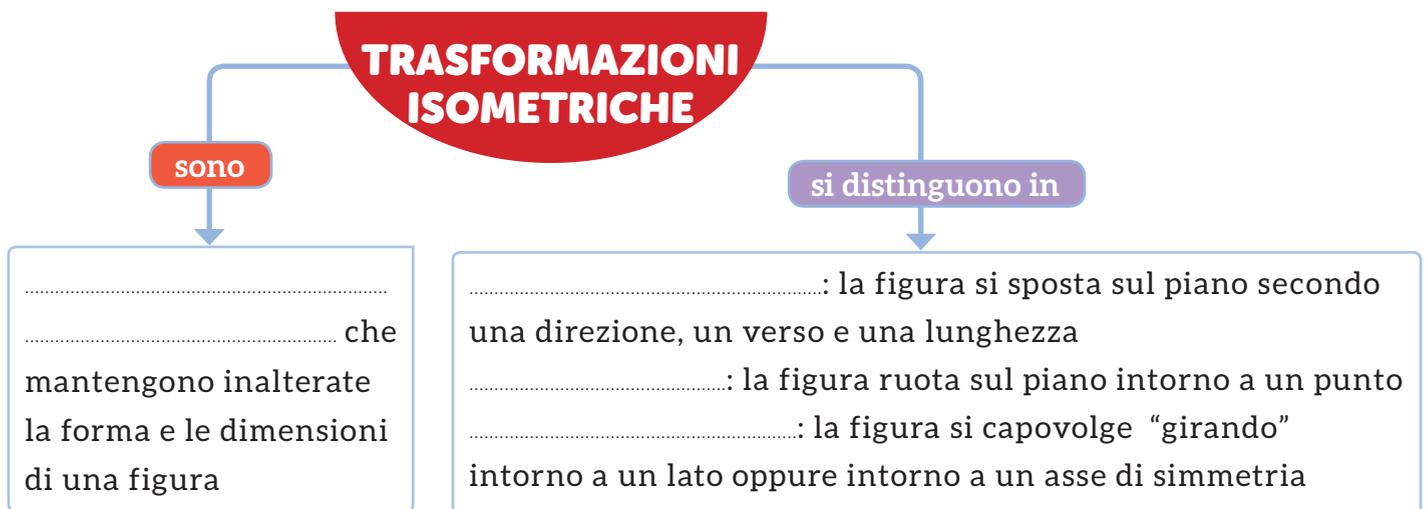


ribaltamento



... alla MAPPA

- Completa la mappa con l'aiuto delle parole chiave evidenziate sopra. Poi utilizzala per esporre a voce l'argomento.



PERIMETRI e AREE



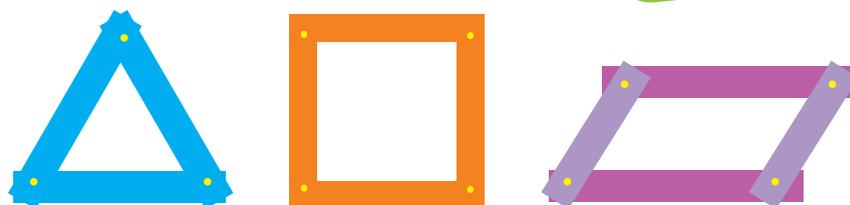
Qual è la differenza tra **perimetro** e **area**?

Misurare contorni e superfici

Abbiamo costruito dei modelli di poligoni utilizzando listelli di cartone e ritagli di fogli trasparenti.

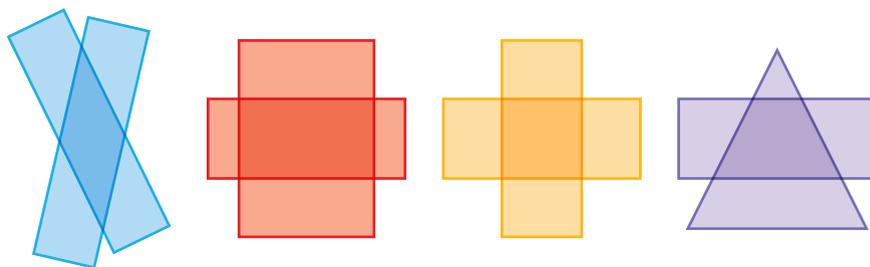
• Con i listelli

I modelli con i listelli rappresentano il **contorno** di un poligono.



• Con i fogli trasparenti

I modelli con i fogli trasparenti rappresentano la **parte di piano** occupata da una figura, rappresentano cioè la sua **superficie**.

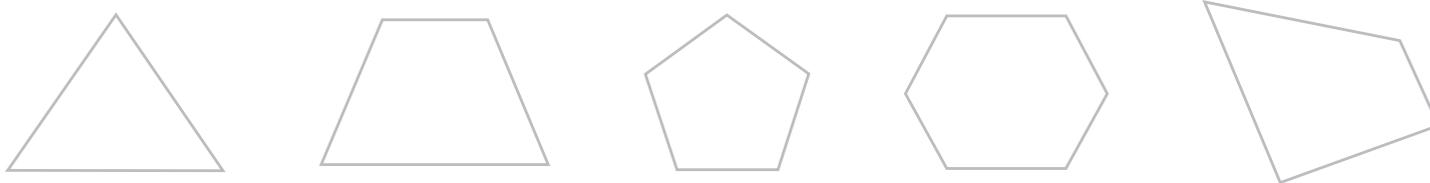


Sia il contorno sia la superficie di un poligono si possono **misurare**.

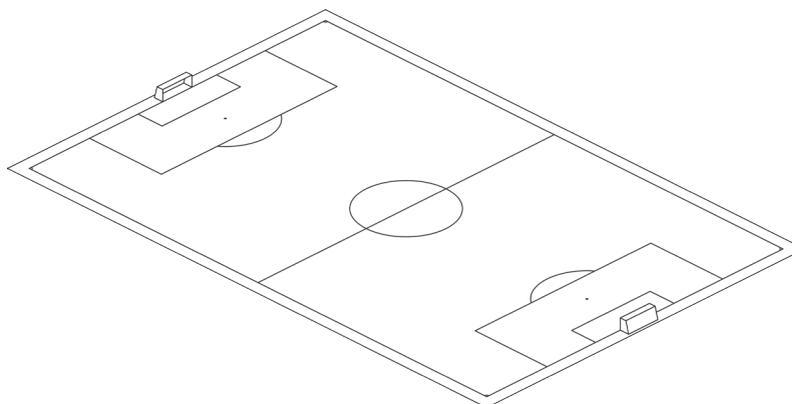
La misura del contorno si chiama **perimetro**.
La misura della superficie si chiama **area**.

ESERCIZI

1 Ripassa di azzurro il contorno di ogni poligono e colora di arancione la superficie.



2 Evidenzia in rosso il contorno del campo di calcio. Poi colora di verde la sua superficie.



Il calcolo del perimetro

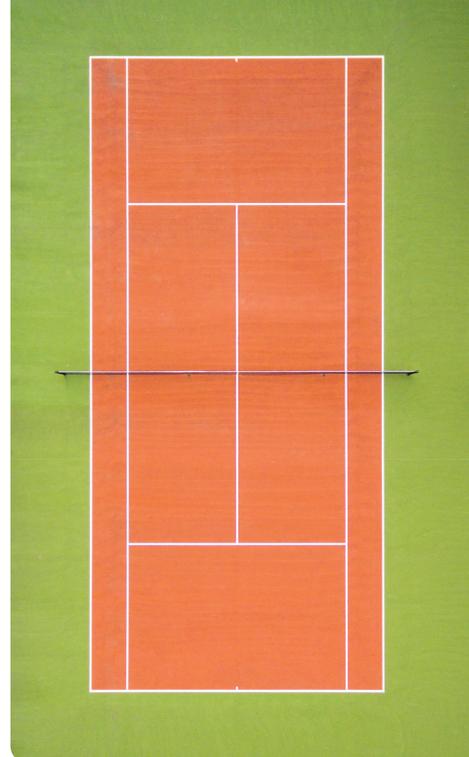
Il contorno di un poligono è formato da segmenti. Il **perimetro** si indica con **P** e si calcola **sommando la lunghezza dei segmenti**.

Il perimetro si esprime utilizzando un **campione di misura lineare**.

Campioni arbitrari e campioni convenzionali

Per rappresentare il contorno di poligoni e calcolare il loro perimetro puoi utilizzare:

- **campioni arbitrari** tutti uguali (cannucce, stuzzicadenti, fiammiferi, listelli di cartone...);
- **campioni convenzionali** di lunghezza, cioè il metro con i suoi multipli e sottomultipli.

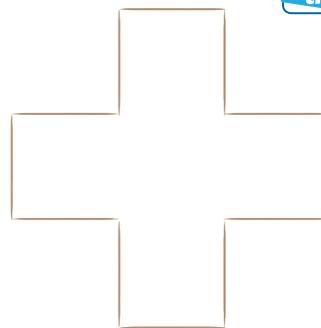


ESERCIZI



1 Insieme ai compagni procurati degli stuzzicadenti.

- Costruisci un poligono come quello raffigurato.
- Usa lo stuzzicadenti come campione di misura.
- Esprimi la misura della lunghezza del contorno del poligono:
perimetro = stuzzicadenti.

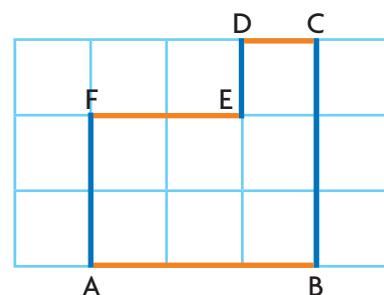


2 Utilizza lo stesso numero di stuzzicadenti per costruire poligoni diversi.

Otterrai figure **isoperimetriche**.

Isoperimetriche: sono le figure con uguale perimetro.

3 Osserva il poligono e il suo contorno rappresentato su una linea retta.



Completa la tabella osservando ogni segmento riportato sulla linea retta.

- Utilizza come campione il lato del quadretto, che misura 1 cm.

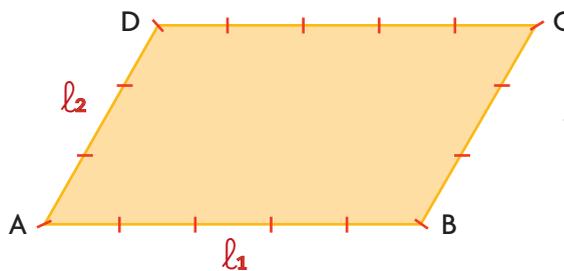
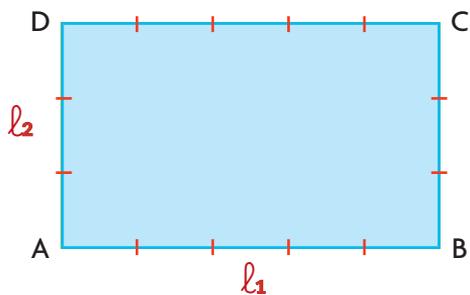
Calcola il perimetro.

$P = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$

segmento	misura in cm
segmento AB	
segmento BC	
segmento CD	
segmento DE	
segmento EF	
segmento FA	

Il perimetro dei parallelogrammi

Rettangolo e romboide



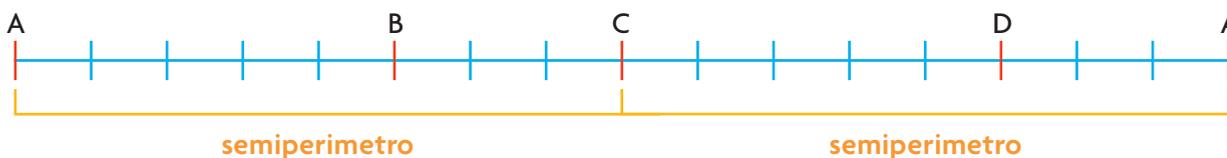
AB = 5 cm

CD = 5 cm

BC = 3 cm

DA = 3 cm

- Rappresentiamo i lati “distendendoli” lungo una linea retta.

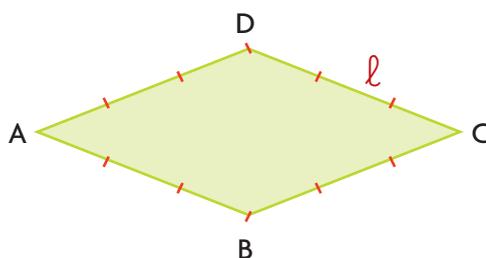
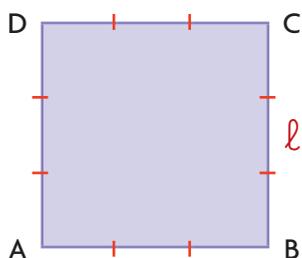


- Ora calcoliamo il **semiperimetro**, cioè la metà del perimetro: $AB + BC = 5 + 3 = 8$ cm
- Calcoliamo quindi il perimetro: $8 \times 2 = 16$ cm.
- Il perimetro del rettangolo è 16 cm.
- Il perimetro del romboide è 16 cm.

$$P_{\text{rettangolo}} = (l_1 + l_2) \times 2$$

$$P_{\text{romboide}} = (l_1 + l_2) \times 2$$

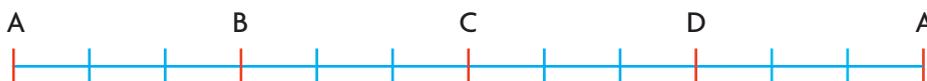
Quadrato e rombo



AB = BC = CD = DA = 3 cm

- Rappresentiamo i lati “distendendoli” lungo una linea retta.

PERIMETRO



- I lati hanno tutti la stessa lunghezza. Calcoliamo il perimetro: $3 \times 4 = 12$ cm
- Il perimetro del quadrato è 12 cm.
- Il perimetro del rombo è 12 cm.

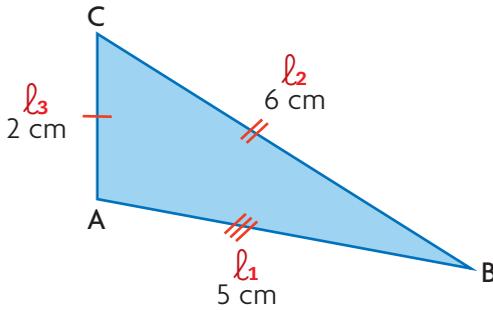
$$P_{\text{quadrato}} = l \times 4$$

$$P_{\text{rombo}} = l \times 4$$

Il perimetro dei triangoli e dei trapezi

Chiamiamo ogni lato rispettivamente l_1 (lato 1), l_2 (lato 2) ed l_3 (lato 3).

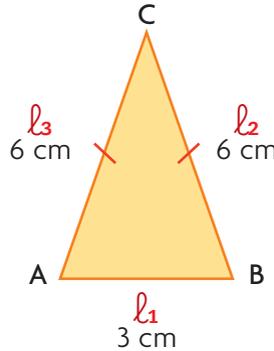
TRIANGOLO SCALENO



- $P = AB + BC + CA$
- $P = 5 + 6 + 2 = 13 \text{ cm}$

$$P = l_1 + l_2 + l_3$$

TRIANGOLO ISOSCELE

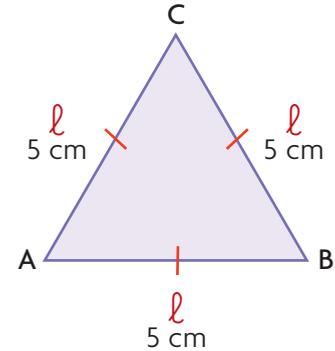


- $P = AB + (BC \times 2)$ oppure
- $P = AB + (AC \times 2)$
- $P = 3 + (6 \times 2) = 15 \text{ cm}$

$$P = l_1 + (l_2 \times 2) \text{ oppure}$$

$$P = l_1 + (l_3 \times 2)$$

TRIANGOLO EQUILATERO

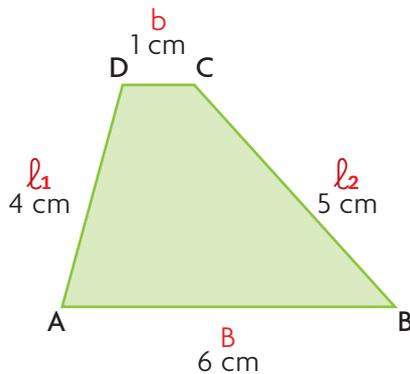


- $P = AB \times 3$
- $P = 5 \times 3 = 15 \text{ cm}$

$$P = l \times 3$$

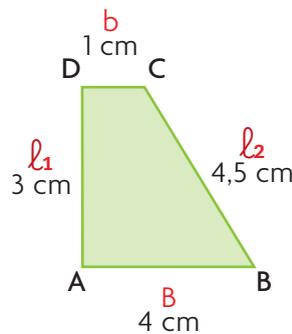
Chiamiamo le basi B (base maggiore) e b (base minore) e ogni lato l_1 (lato 1) ed l_2 (lato 2).

TRAPEZIO SCALENO E RETTANGOLO



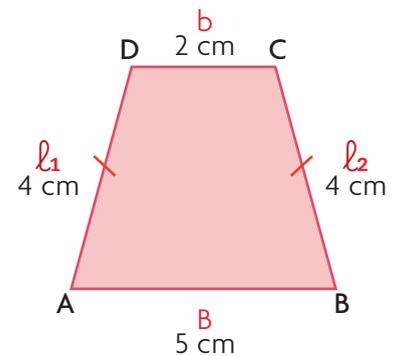
- $P = AB + CD + AD + CB$
- $P = 6 + 1 + 4 + 5 = 16 \text{ cm}$

$$P = B + b + l_1 + l_2$$



- $P = AB + CD + AD + CB$
- $P = 4 + 1 + 3 + 4,5 = 12,5 \text{ cm}$

TRAPEZIO ISOSCELE



- $P = AB + CD + (AD \times 2)$
- $P = 5 + 2 + (4 \times 2) = 15 \text{ cm}$

$$P = B + b + (l_1 \times 2)$$

ESERCIZI

1 Completa le tabelle. Esegui i calcoli necessari sul quaderno.

lato 1	lato 2	P _{rettangolo}
4 cm	2 cm	
8 dm	7 dm	
25 m	55 m	
6,5 dam	4,5 dam	

B	b	lato 1	P _{trapezio isoscele}
0,6 m	0,3 m	0,2 m	
9 dm	2 dm	5 dm	
120 mm	70 mm	35 mm	
8 cm	5 cm	2,5 cm	

lato	P _{quadrato}
5 mm	
10 dm	
2,2 m	
10,1 cm	

lato	P _{triangolo equilatero}
4 cm	
10 mm	
13 dm	
3,1 m	

lato	P _{rombo}
6 cm	
4 mm	
2,5 mm	
8,3 dm	

2 Calcola a mente e rispondi.

- Un triangolo scaleno ha un lato di 15 cm, un altro di 30 cm e l'ultimo di 35 cm.
Quanto misura il perimetro?
- Un triangolo isoscele ha i due lati della stessa lunghezza che misurano 25 mm. Il terzo lato è di 30 mm.
Quanto misura il perimetro?
- Un rettangolo ha l'altezza di 5 dm. La base misura il doppio. Quanto misura il perimetro?

Verso il compito di realtà

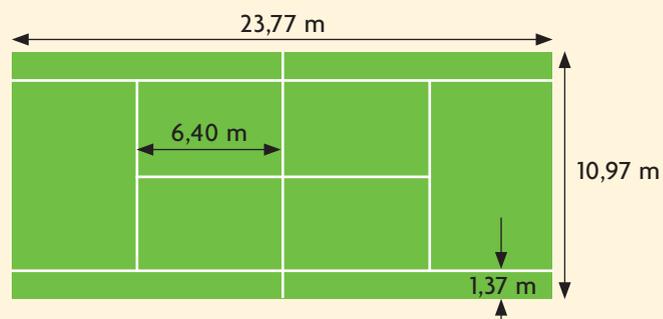
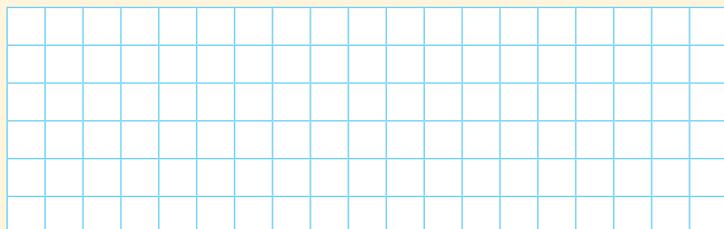
DIMENSIONI DEI CAMPI SPORTIVI

A gruppi raccogliete informazioni sulle misure di campi sportivi regolamentari che hanno la forma di un poligono.

- Procedete come indicato qui di seguito per il campo da tennis.
- 1 Selezionate i dati che occorrono per calcolare il perimetro.

base: altezza:

- 2 Scrivete le operazioni ed eseguite i calcoli per determinare il perimetro.



- 3 Completate la frase.

Il perimetro di un campo da tennis regolamentare è di m.

- Confrontate i lavori dei gruppi e compilate una tabella mettendo in ordine crescente i perimetri dei campi sportivi considerati.

3 Quanto pensi sia lungo il perimetro di questo triangolo?

P =

Misura la lunghezza di ogni lato e completa.

AB = cm BC = cm CA = cm

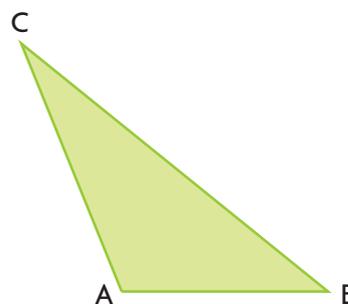
Esegui l'operazione per calcolare il perimetro:

P =

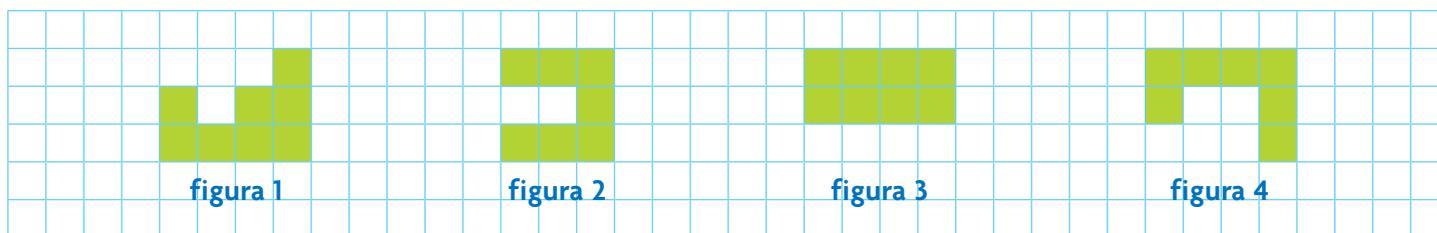
Ora rispondi.

La tua stima era esatta? SÌ NO

Se era sbagliata, di quanto era l'errore?



4 Osserva le seguenti figure composte da piastrelle tutte uguali.



Per ciascuna delle seguenti frasi indica con una X se è vera (V) o falsa (F).

- A. Tutte le figure hanno perimetri diversi. V F
- B. La figura 1 ha il perimetro di lunghezza maggiore rispetto alle altre figure. V F
- C. La figura 3 ha il perimetro di lunghezza minore rispetto alle altre figure. V F
- D. Le figure 1, 2 e 4 hanno lo stesso perimetro, cioè sono isoperimetriche. V F

5 Uno scialle ha la forma di un trapezio isoscele. La nonna decide di bordarlo con un nastro di seta. Quale informazione deve conoscere per acquistare il nastro della lunghezza necessaria?

- A. il colore del bordo
- B. la lunghezza dei lati dello scialle
- C. l'ampiezza dell'angolo ottuso
- D. il prezzo del nastro di seta al metro

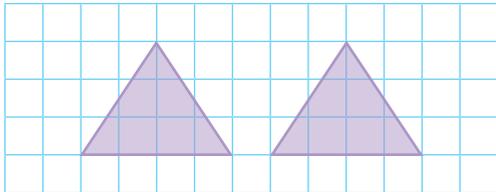
6 Pensa alla custodia di un CD.
Quale potrebbe essere il suo perimetro?

- A. 5,2 cm C. 52 cm
- B. 52 mm D. 5,2 m

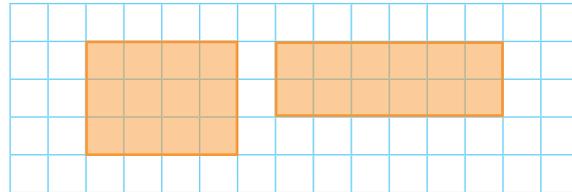


Figure congruenti ed equiestese

Due figure **congruenti** si possono sovrapporre, quindi hanno la stessa forma e le stesse dimensioni.



Due figure **equiestese** hanno la stessa estensione, cioè occupano la stessa superficie, ma non sono perfettamente sovrapponibili perché hanno forme diverse.

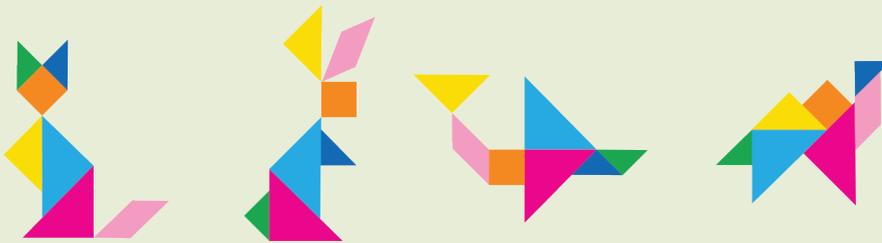


MATEMATICA... in pratica

Costruire e utilizzare modelli

Il tangram è un antico gioco cinese costituito da un quadrato suddiviso in 7 poligoni. Prova a costruirlo anche tu con l'aiuto dell'insegnante e ricavando i pezzi da un cartoncino quadrato.

- Con i pezzi del tangram componi figure di tua invenzione oppure riproduci quelle che vedi in questa pagina. Devi usare sempre tutti i pezzi.



- Le varie figure che puoi comporre con i 7 pezzi del tangram occupano tutte la stessa superficie. Sono **equiestese**.

- Riconosci tutti i poligoni che compongono il tangram e completa la tabella a lato.

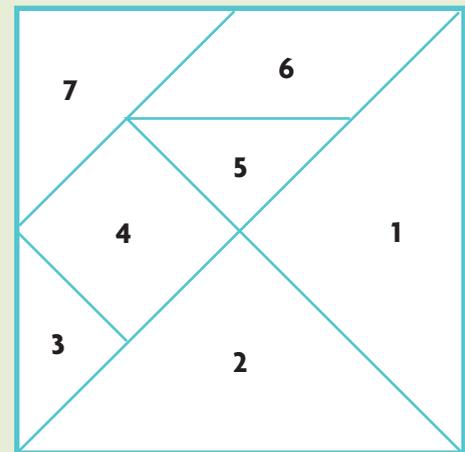
- Rispondi alle domande e completa.

- I triangoli 1 e 2 si possono sovrapporre. Sono **congruenti**. Trova altri poligoni congruenti nei pezzi del tuo tangram. Quali sono?
- Con i triangoli 3 e 5 forma un quadrato e sovrapponilo al quadrato 4: puoi concludere che, insieme, i triangoli 3 e 5 sono rispetto al quadrato 4.

- Rifletti e rispondi alle domande.

- Due figure congruenti sono anche equiestese?
- Due figure equiestese sono sempre congruenti?

SÌ	NO
SÌ	NO



pezzo del tangram	poligono corrispondente
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Misurare superfici

Campioni non convenzionali

La superficie è la parte di piano racchiusa dal contorno di una figura. Per misurare la superficie puoi operare un ricoprimento: stabilisci l'unità di misura, poi conta quante unità sono necessarie per ricoprire tutta la superficie da misurare.

In questo modo determini l'**area**, che si indica con la lettera **A**.



ESERCIZI

- 1 Osserva le figure e completa la tabella: utilizza un quadretto  come unità di misura ed esprimi l'area di ciascuna figura. Poi rispondi alle domande.

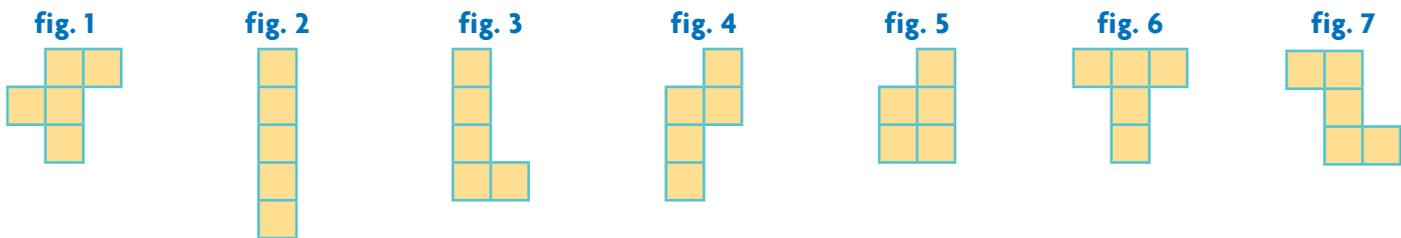
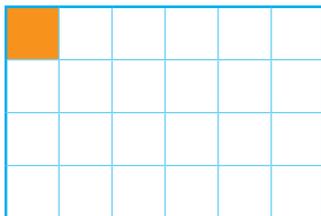


	fig. 1	fig. 2	fig. 3	fig. 4	fig. 5	fig. 6	fig. 7
area in quadretti							

- Le figure che vedi sono congruenti? SÌ NO
- Sono equiestese? SÌ NO

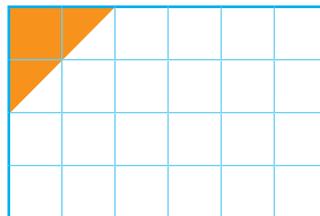
- 2 Stabilisci l'area di ciascun rettangolo utilizzando l'unità di misura indicata, poi rispondi.



A



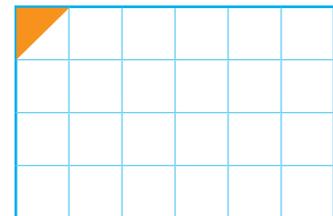
• Area di A = u1



B



• Area di B = u2



C

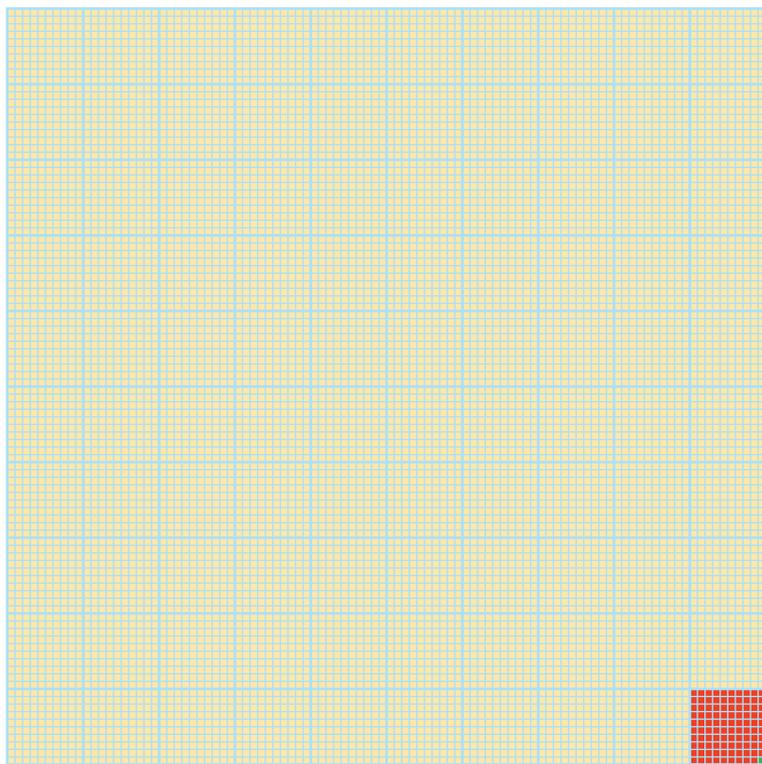


• Area di C = u3

- I tre rettangoli sono congruenti, eppure la loro area è espressa con numeri diversi.

Perché?

Campioni convenzionali



1 dm²

- Il quadrato a fianco ha il lato di 1 dm. La sua area è **1 decimetro quadrato**.
→ 1 dm²
- Il quadrato rosso ha il lato di 1 cm. La sua area è **1 centimetro quadrato**.
→ 1 cm²
- Il quadrato piccolissimo verde ha il lato di 1 mm. La sua area è **1 millimetro quadrato**.
→ 1 mm²



1 cm²

1 mm²

I poligoni possiedono due dimensioni: lunghezza e larghezza. Per misurare la superficie, quindi, bisogna utilizzare una misura che comprenda entrambe le dimensioni. Il piccolo 2 scritto in alto rappresenta appunto le **due dimensioni: lunghezza e larghezza**.

MATEMATICA... in pratica



Utilizzare modelli

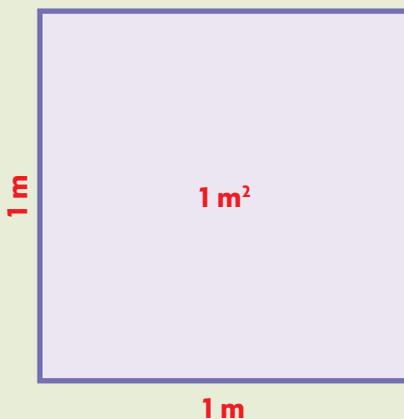
Procuratevi un foglio di carta da pacco di 1 m per 1 m.

- 1 Ritagliate dalla carta millimetrata (la stessa con cui è stato raffigurato il decimetro quadrato sopra) tanti decimetri quadrati.
- 2 Incollateli in righe e colonne regolari in modo da ricoprire la superficie del metro quadrato.

Che cosa osservate?

In 1 m² ci sono dm²

In 1 m² ci sono cm²



Costruisci il metro quadrato.



Le misure di superficie

Per misurare le superfici, l'unità fondamentale è il **metro quadrato**, cioè un quadrato con il lato lungo 1 m.

Per le misure più grandi o più piccole si usano i suoi multipli e sottomultipli.

multipli						unità fondamentale		sottomultipli					
chilometro quadrato		ettometro quadrato		decametro quadrato		metro quadrato		decimetro quadrato		centimetro quadrato		millimetro quadrato	
km ²		hm ²		dam ²		m ²		dm ²		cm ²		mm ²	
da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u

Ogni misura di superficie è **100 volte più piccola** di quella che la precede e **100 volte più grande** di quella che la segue.

Per passare da un'unità di misura a un'altra dobbiamo perciò moltiplicare o dividere per 100, 10 000... Completa.

$$1 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2 \quad 100 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2 \quad 1 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 \quad 100 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2 \quad 10\,000 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$$

Per scrivere le misure quadrate abbiamo bisogno di due cifre, una per le decine e una per le unità. La marca si riferisce sempre alle **ultime due cifre intere**.

324 m²

1587 m²

ESERCIZI passo passo

- 1 Inserisci in tabella le seguenti misure: 125 m² • 67,25 dm² • 84 hm².
Osserva l'esempio: 291,63 dam².

chilometro quadrato		ettometro quadrato		decametro quadrato		metro quadrato		decimetro quadrato		centimetro quadrato		millimetro quadrato	
km ²		hm ²		dam ²		m ²		dm ²		cm ²		mm ²	
da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u
			2	9	1	6	3						

- 2 Ora esegui le equivalenze.

$$125 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2 \quad 67,25 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 \quad 84 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$$

$$125 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 \quad 67,25 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2 \quad 84 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2$$

ESERCIZI passo passo

1 Indica con una **X** le superfici (anche più di una) che misureresti con l'unità di misura indicata.

in centimetri quadrati

un tappeto

un foglio della stampante

l'etichetta di un quaderno

in decimetri quadrati

il piano di un tavolo

la copertina di un quaderno

una coperta di lana

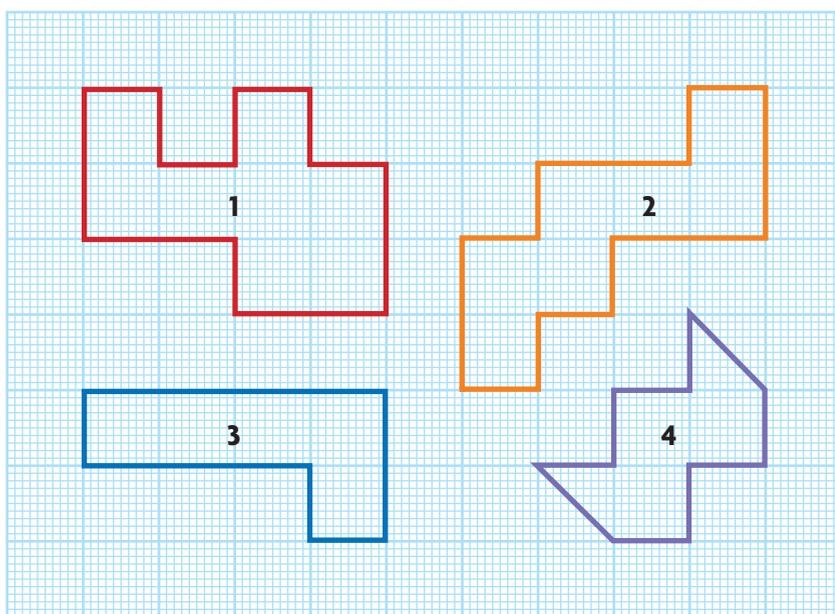
in metri quadrati

l'Italia

il pavimento di un appartamento

lo schermo di un televisore

2 Calcola l'area di ciascuna figura ed esprimila secondo l'unità di misura indicata nella tabella.



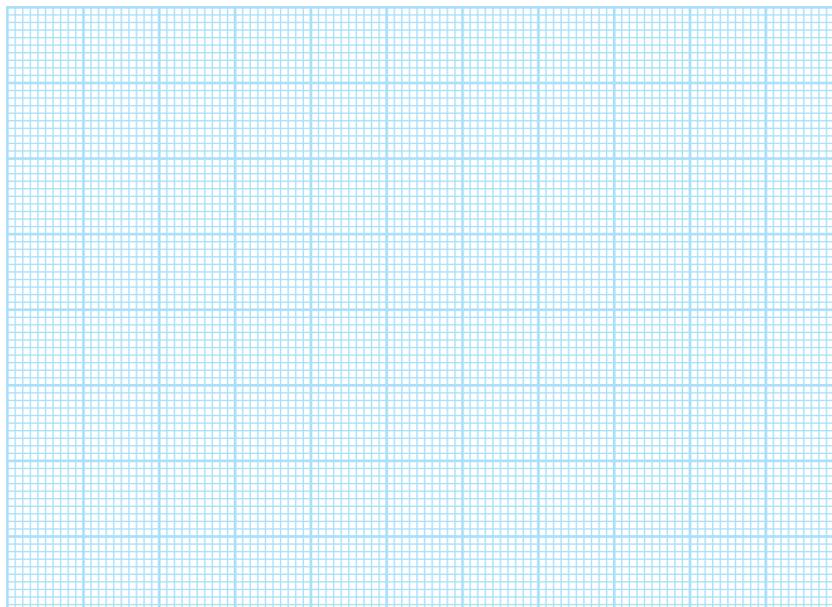
	cm ²	mm ²
figura 1		
figura 2		
figura 3		
figura 4		

3 Costruisci sulla carta millimetrata una figura A con l'area di 14 cm².
La sua area è più o meno di 1 dm²?

.....

4 Costruisci sulla carta millimetrata una figura B con l'area di 1500 mm².
A quanti cm² corrisponde l'area della figura B?

.....



L'area del rettangolo e del quadrato

Rettangolo

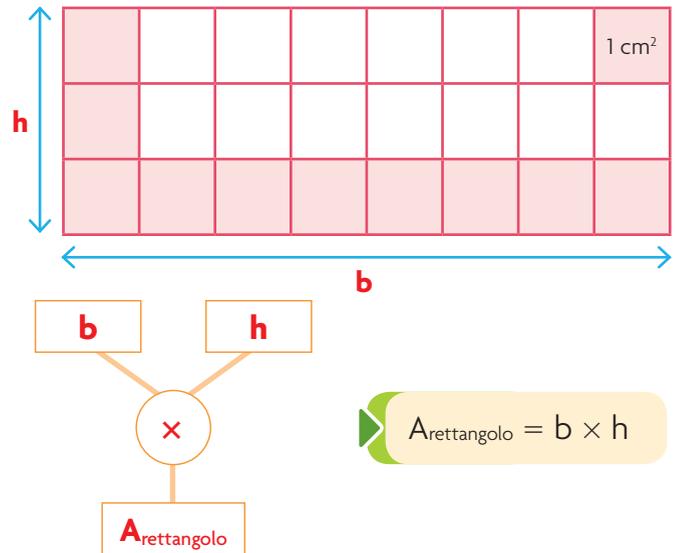
Osserva il rettangolo a lato.

- **b** è la base, cioè il lato su cui appare “appoggiato” il rettangolo.
- **h** è l'altezza, cioè il lato perpendicolare alla base.

Come calcoli l'area del rettangolo?

- Conta i quadretti da 1 cm^2 appoggiati sulla base: la loro area è 8 cm^2 .
- Conta i quadretti da 1 cm^2 sull'altezza: la loro area è 3 cm^2 .
- L'area totale è il prodotto dei quadretti disposti sulla base per quelli disposti sull'altezza.

$$A = 8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$$



Quadrato

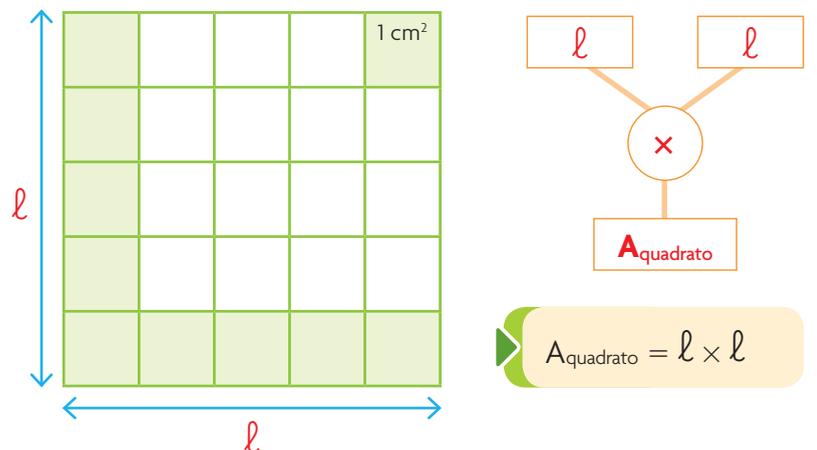
Osserva il quadrato a lato.

- Base e altezza hanno la stessa lunghezza.

Come calcoli l'area del quadrato?

- La sua area si trova moltiplicando la misura del lato per se stessa.

$$A = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$$



ESERCIZI

1 Utilizza gli schemi e calcola l'area di ciascuna figura.

5 cm

3 cm

A = cm^2

4 cm

A = cm^2

Misurare un ambiente scolastico

La tua aula ha, molto probabilmente, la forma di un rettangolo. Per misurare la superficie del pavimento, puoi allora leggere il procedimento rappresentato nel **diagramma di flusso** e poi eseguire la misurazione.

Quanto misura l'**area** del pavimento della tua aula?



Anche il processo di entrata (input) e di uscita (output) delle informazioni in un calcolatore può essere ben rappresentato da un diagramma di flusso.

ESERCIZI

1 Compi una stima. Qual è, secondo te, l'area del pavimento della tua aula?

- tra i 10 e i 20 m²
 tra i 20 e i 40 m²
 tra i 40 e i 60 m²
 più di 60 m²

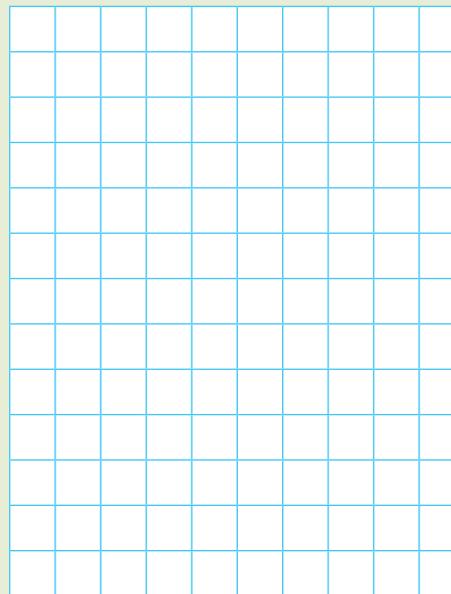
MATEMATICA... in pratica

Eseguire misurazioni

Procurati un metro snodato ed esegui quanto richiesto.

- 1 Misura il lato 1 della tua aula.
- 2 Registra il risultato in tabella con campioni di misura lineari.
- 3 Misura il lato 2 della tua aula.
- 4 Registra il risultato in tabella con campioni di misura lineari.
- 5 Scegli la formula da applicare per calcolare l'area della tua aula.
- 6 Moltiplica le due misure: usa lo spazio quadrettato per eseguire il calcolo.
- 7 Registra in tabella la misura ottenuta con i campioni di superficie.

	m	,	dm	cm
lato 1		,		
lato 2		,		



m ²			dm ²		cm ²	
da	u	,	da	u	da	u
		,				

L'area calcolata è vicina alla tua stima iniziale? SÌ NO

ESERCIZI



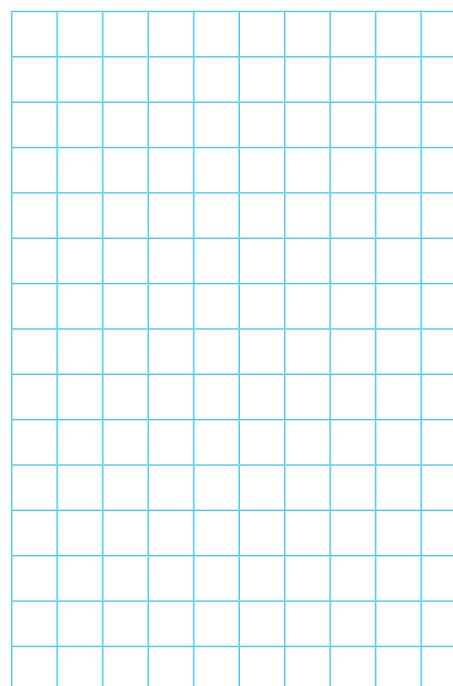
1 Con i compagni, misura la superficie della palestra.

- Prevedi che le azioni da compiere siano le stesse eseguite per l'aula? SÌ NO
- Motiva la tua risposta:
-
-
-

2 Calcola l'area utilizzando lo spazio quadrettato a lato.

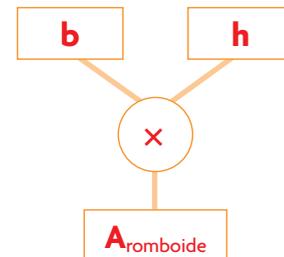
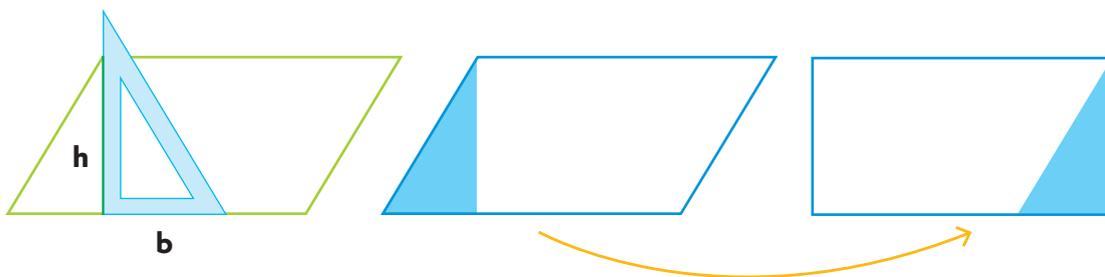
3 Registra in tabella la misura ottenuta.

m ²			dm ²		cm ²	
da	u	,	da	u	da	u
		,				



L'area del romboide e del rombo

Romboide



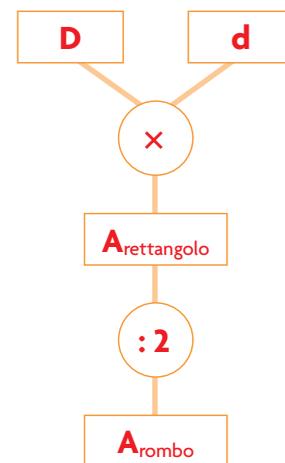
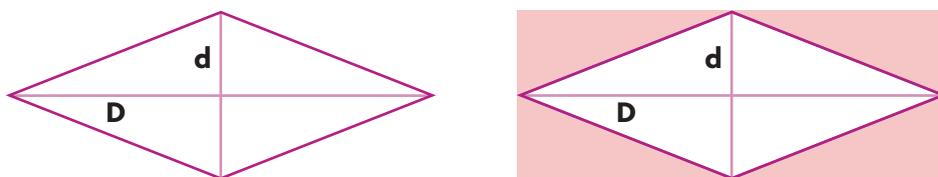
L'area del romboide si calcola conoscendo le misure della sua base (**b**) e della sua **altezza** (**h**). L'altezza è il segmento **perpendicolare alla base** che parte dal vertice opposto.

$A_{\text{romboide}} = b \times h$

Osserva i disegni.

- Individua l'altezza.
- Trasforma il romboide in un rettangolo equiesteso.
- Calcola l'area del rettangolo: hai ottenuto l'area del romboide.

Rombo



Osserva il rombo: **D** è la diagonale maggiore, **d** è la diagonale minore. Intorno al rombo è stato costruito un rettangolo avente per base e per altezza le diagonali del rombo.

- Il rettangolo risulta formato da 8 triangoli congruenti.
- Il rombo è composto da 4 di essi.
- La superficie del rombo è equiestesa alla metà di quella del rettangolo.

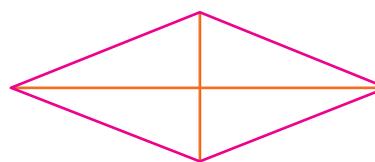
$A_{\text{rombo}} = (D \times d) : 2$

ESERCIZI

1 Misura con il righello e calcola l'area di ciascuna figura.



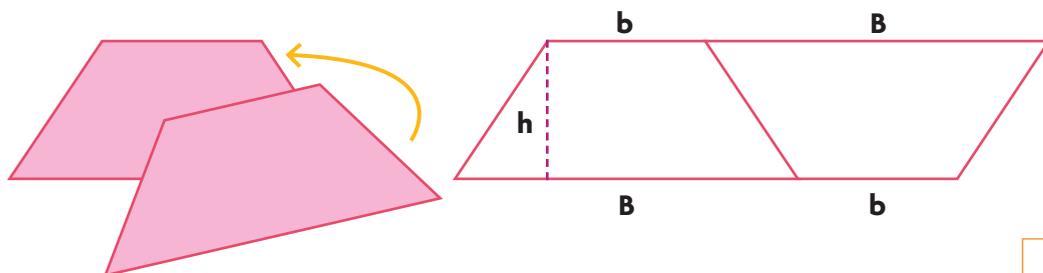
$A_{\text{romboide}} = \dots \text{ mm}^2$
 $A_{\text{romboide}} = \dots \text{ cm}^2$



$A_{\text{rombo}} = \dots \text{ mm}^2$
 $A_{\text{rombo}} = \dots \text{ cm}^2$

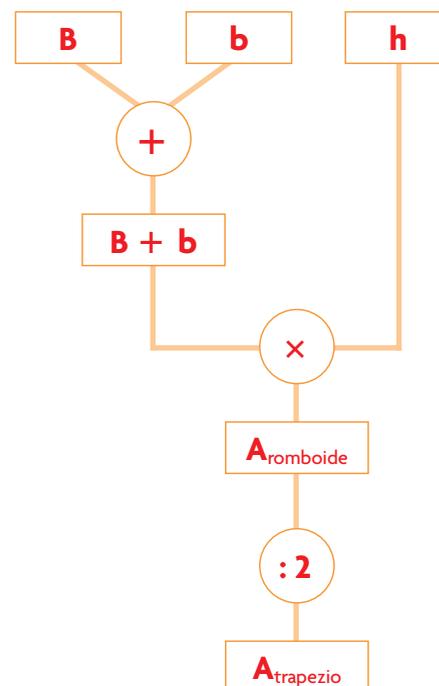
L'area del trapezio

Osserva il trapezio: **B** è la base maggiore, **b** è la base minore, **h** è l'altezza, cioè il segmento perpendicolare alle basi.



Costruendo un trapezio uguale e ruotandolo accanto, si ottiene un romboide.

- La base del romboide è uguale alla somma delle due basi del trapezio.
- L'altezza del romboide è la stessa del trapezio.
- Calcolando l'area del romboide e dimezzandola, si ottiene l'area del trapezio.



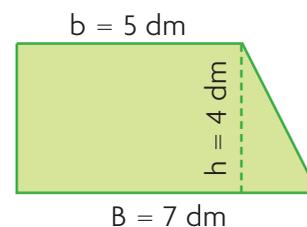
$$A_{\text{trapezio}} = [(B + b) \times h] : 2$$

ESERCIZI passo passo

1 Quali misure devi conoscere per calcolare l'area del trapezio?

2 Calcola l'area del trapezio rettangolo a lato con l'unità di misura indicata.

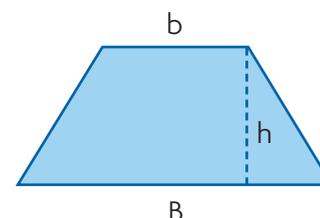
$$A_{\text{trapezio}} = [(\dots + \dots) \times \dots] : 2 = \dots \text{ dm}^2$$



3 Misura con il righello le dimensioni del trapezio isoscele a lato ed esprimile in millimetri. Poi calcola l'area.

$$B = \dots \text{ mm} \quad b = \dots \text{ mm} \quad h = \dots \text{ mm}$$

$$A_{\text{trapezio}} = \dots \text{ mm}^2$$

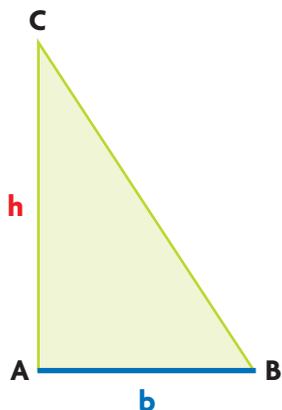


L'altezza dei triangoli

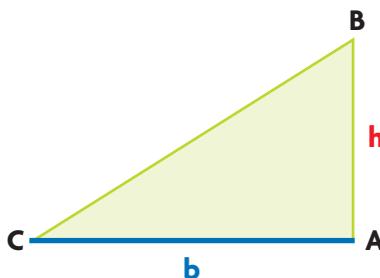
Ogni triangolo ha tre possibili altezze, ognuna relativa a una base, cioè ognuna delle altezze è perpendicolare a un lato considerato come base.

Osserva il triangolo **ABC** in tre posizioni diverse.

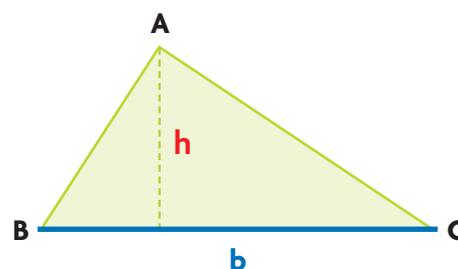
L'altezza h è relativa alla base **AB**.



L'altezza h è relativa alla base **CA**.

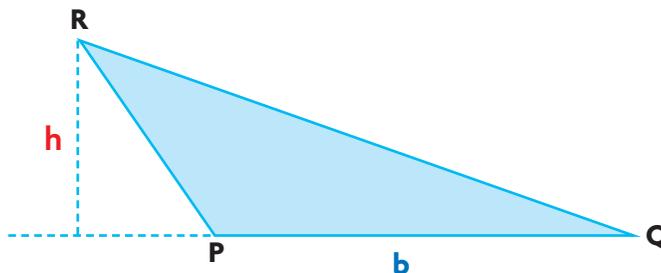


L'altezza h è relativa alla base **BC**.



Nei casi presi in esame ogni altezza è **interna** al triangolo oppure **coincide con un lato**.

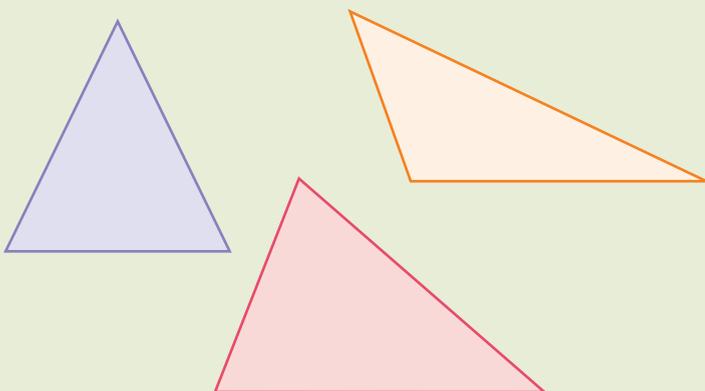
Considera ora il triangolo PQR: l'altezza, relativa alla base, dal vertice R è perpendicolare al prolungamento del lato PQ: è **esterna** al triangolo.



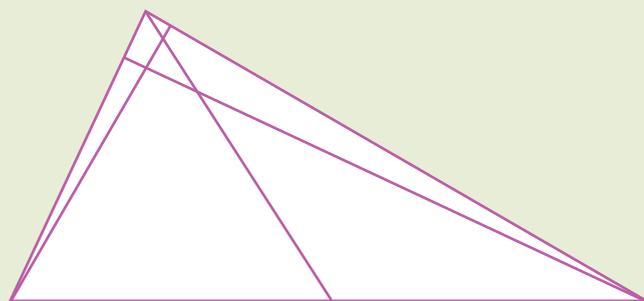
MATEMATICA... in pratica

Utilizzare strumenti per il disegno geometrico

1 Usa la squadra e traccia le tre altezze per ognuno di questi triangoli.

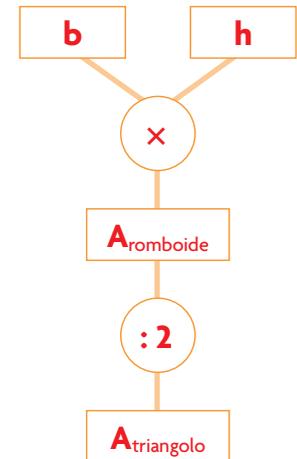
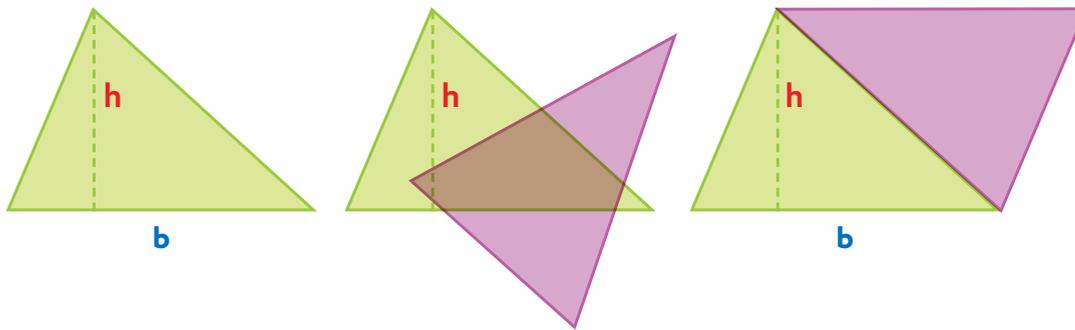


2 Chi ha tracciato le tre altezze di questo triangolo ha commesso un errore. Quale? Verifica usando la squadra: un segmento non è perpendicolare alla base.



L'area del triangolo

Per calcolare l'area del triangolo è necessario conoscere le misure della base (**b**) e dell'altezza (**h**).



Costruiamo un triangolo uguale, ruotiamolo e disponiamolo accanto: otteniamo un romboide.

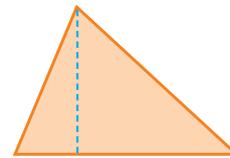
- Il triangolo è equivalente alla metà del romboide, avente la stessa base e la stessa altezza.
- Calcolando l'area del romboide e dimezzandola, si ottiene l'area del triangolo.

$$A_{\text{triangolo}} = (b \times h) : 2$$

ESERCIZI passo passo

- 1 Il triangolo arancione ha la base di 3 cm e l'altezza di 2 cm. Rappresenta il romboide con superficie doppia rispetto a quella del triangolo, poi completa.

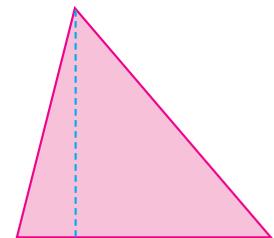
- L'area del romboide è di cm²
- L'area del triangolo è di cm²



- 2 Misura con il righello la base e l'altezza del triangolo rosa, poi completa.

base = mm altezza = mm

Area = mm²

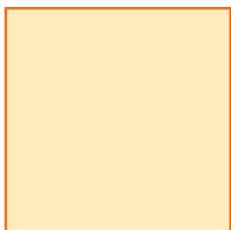


- 3 Calcola l'area di un triangolo sapendo che la base misura 12 cm e l'altezza è la metà della base.

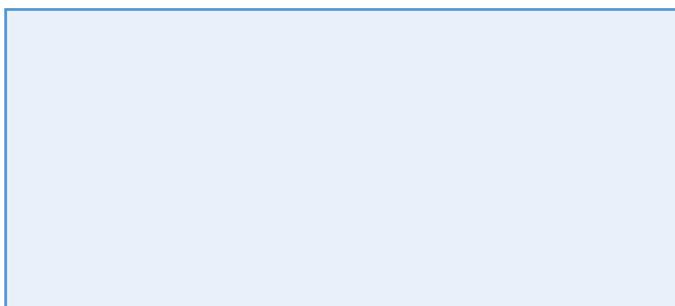
- 4 L'altezza di un triangolo misura 5 cm, la sua base è il doppio dell'altezza. Calcola la sua area ed esprimila in cm², in mm² e in dm².

ESERCIZI passo passo

1 Misura con il righello i lati dei due quadrilateri e calcola le aree.



$A_{\text{quadrato}} = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



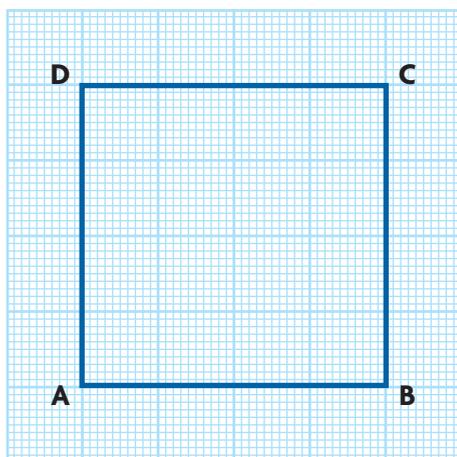
$A_{\text{rettangolo}} = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

2 Completa le tabelle come negli esempi.

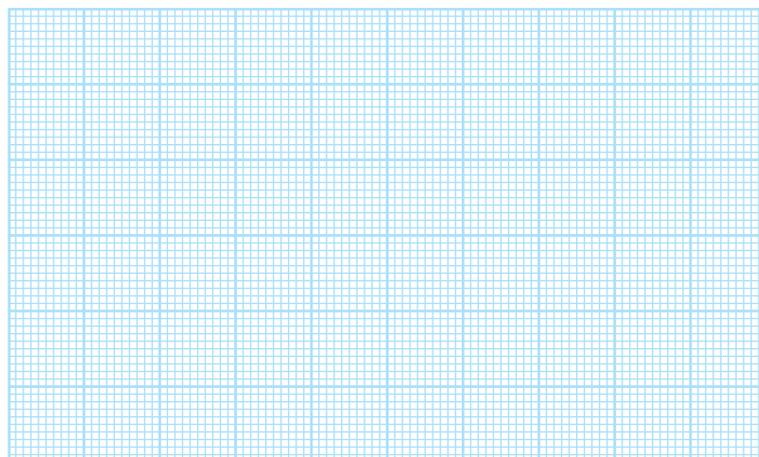
base b	altezza h	area $A_{\text{rettangolo}}$
11 cm	5 cm	55 cm²
4,5 cm	2 cm	
32 mm	20 mm	
4 cm	10 cm	
3 m	4 m	
4 dm	2,5 dm	

lato ℓ	area A_{quadrato}
5 m	25 m²
7 m	
9 dm	
10 mm	
6 cm	
2 m	

3 Osserva il quadrato e scrivi le misure richieste. Poi disegna un rettangolo equiesteso al quadrato e scrivi le sue misure.

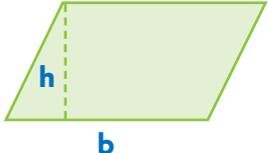


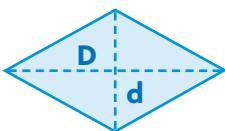
$\ell_{\text{quadrato}} = \dots\dots\dots \text{ cm}$
 $A_{\text{quadrato}} = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

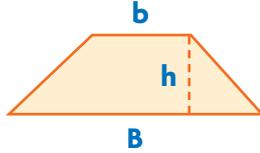


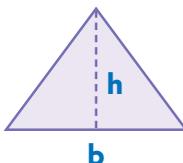
$b_{\text{rettangolo}} = \dots\dots\dots \text{ cm}$
 $h_{\text{rettangolo}} = \dots\dots\dots \text{ cm}$
 $A_{\text{rettangolo}} = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

4 Completa le tabelle come negli esempi. Se occorre, esegui i calcoli sul quaderno.

Area _{romboide}		
base b	altezza h	
10 cm	6 cm	60 cm ²
5 cm	4 cm	
42 mm	20 mm	
35 mm	10 mm	
1,5 dm	4 dm	
3,5 dm	2 dm	

Area _{rombo}		
diagonale maggiore D	diagonale minore d	
12 cm	5 cm	30 cm ²
4 dm	3 dm	
30 mm	10 mm	
14 m	5 m	
8 m	3 m	
4 dm	2,5 dm	

Area _{trapezio}			
base maggiore B	base minore b	altezza h	
7 m	5 m	4 m	24 m ²
16 dm	6 dm	2 dm	
10 cm	4 cm	5 cm	
60 mm	40 mm	30 mm	
9 m	3 m	4 m	
12 cm	8 cm	5 cm	

Area _{triangolo}		
base b	altezza h	
5 cm	4 cm	10 cm ²
10 cm	6 cm	
30 mm	40 mm	
8 m	10 m	
3,5 m	4 m	
3 dm	6 dm	

Risolvi i problemi sul quaderno. Ricordati di eseguire le equivalenze necessarie.

5 Un pavimento a forma di romboide ha l'altezza di 3 m e la base di 4 m. Calcola la sua area.

6 Le diagonali di un aquilone a forma di rombo misurano 200 cm e 150 cm. Calcola la sua area ed esprimila in cm² e in dm².

7 In un trapezio scaleno la base maggiore misura 12 dm, la base minore 0,8 m e l'altezza misura 3 dm. Calcola l'area del trapezio ed esprimila in dm² e in m².

8 Lucia ha disegnato un triangolo: la base misura 15 cm, l'altezza misura 3 dm. Calcola la sua area ed esprimila in cm² e in dm².

9 Un'aiuola quadrata ha il lato di 8 m. Al suo interno è stata messa una fontana rettangolare con la base di 2 m e l'altezza di 3 m. Calcola l'area dell'aiuola non occupata dalla fontana.

LEGGI

Il perimetro

Il **perimetro (P)** è la **misura del contorno** di un poligono e si esprime usando le **misure di lunghezza** (il metro con i multipli e i sottomultipli).

Il perimetro si calcola **sommando le misure dei lati di un poligono**.

Per alcuni poligoni si possono usare formule "abbreviate".

- **Rettangolo e romboide** hanno i lati opposti uguali perciò $P = (\ell_1 + \ell_2) \times 2$.
- **Quadrato e rombo** hanno tutti i lati uguali perciò $P = \ell \times 4$.
- Il **triangolo isoscele** ha due lati uguali perciò $P = \ell_1 + (\ell_2 \times 2)$.
- Il **triangolo equilatero** ha tutti i lati uguali perciò $P = \ell \times 3$.
- Il **trapezio isoscele** ha i due lati obliqui uguali perciò $P = B + b + (\ell_1 \times 2)$.

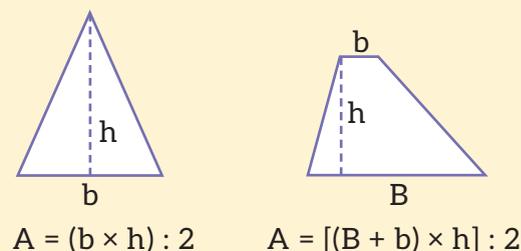
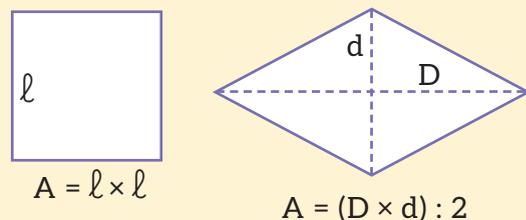
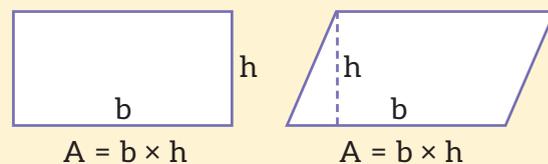
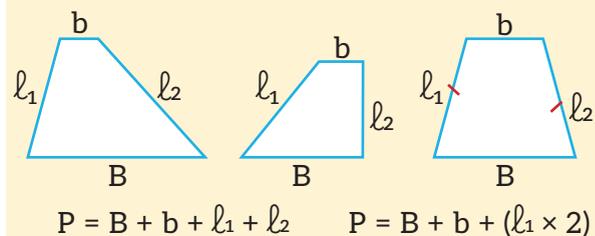
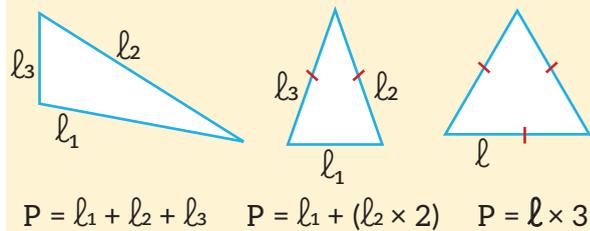
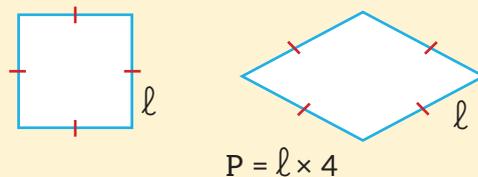
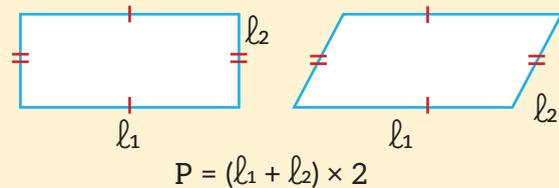
L'area

L'**area (A)** è la **misura della superficie** di un poligono e si esprime usando le **misure di superficie** (il metro quadrato con i multipli e i sottomultipli).

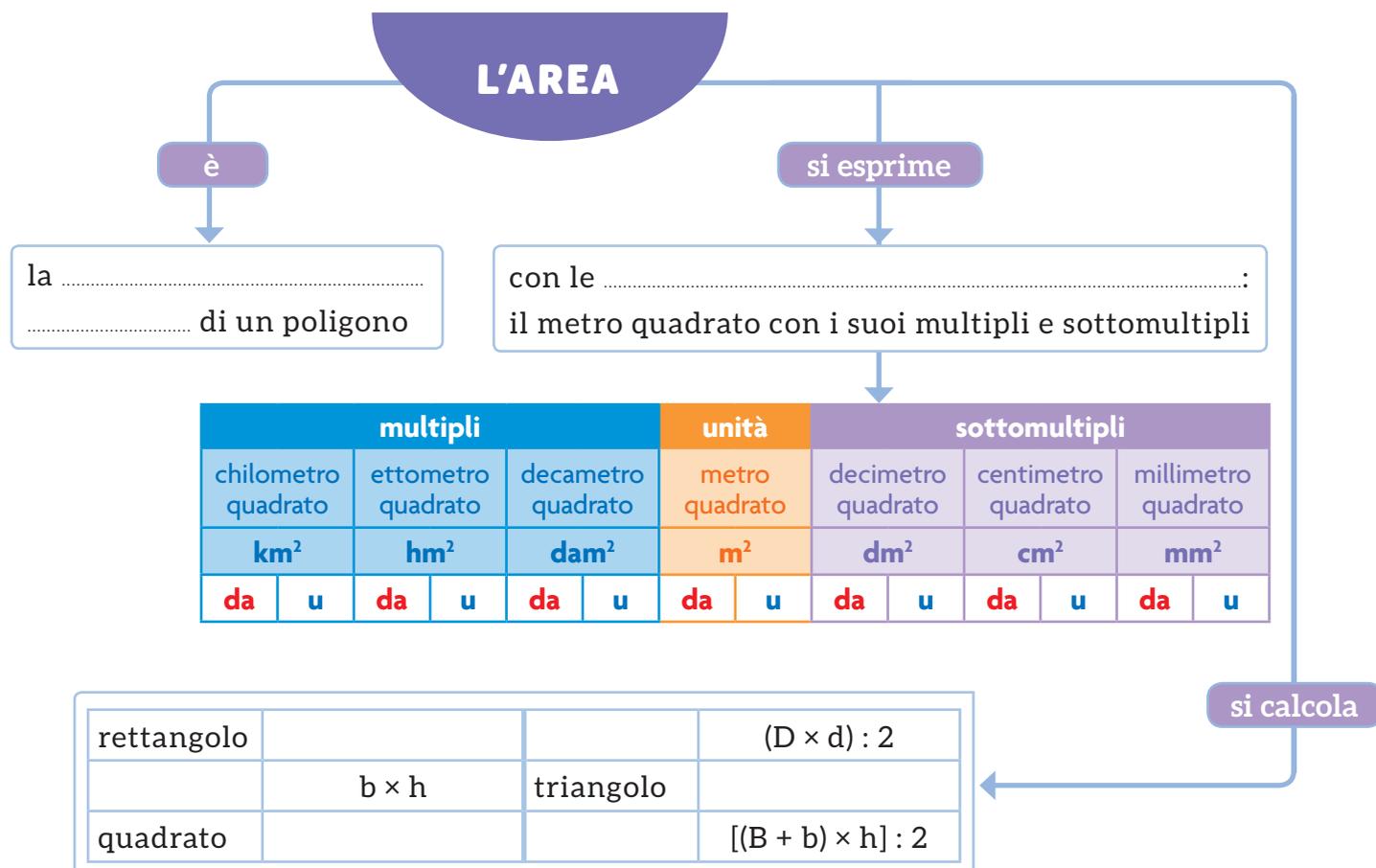
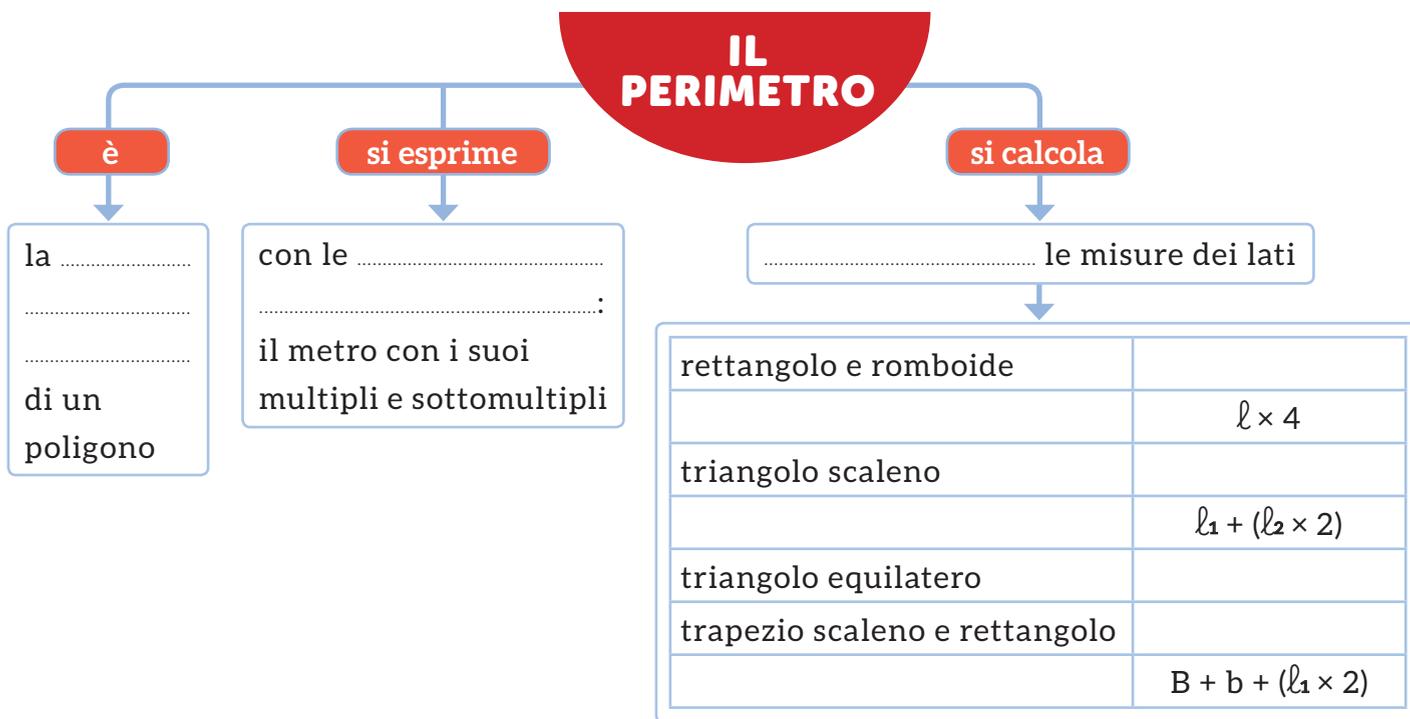
L'area si calcola in modo diverso per ogni poligono.

- A **rettangolo/romboide** = base (b) × altezza (h).
- A **quadrato** = lato (ℓ) × lato (ℓ).
- A **rombo** = diagonale maggiore (D) × diagonale minore (d) : 2.
- A **triangolo** = base (b) × altezza (h) : 2.
- A **trapezio** = [base maggiore (B) + base minore (b)] × altezza (h) : 2.

GUARDA



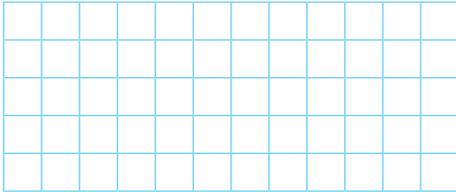
- Completa le mappe con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzale per esporre a voce l'argomento.



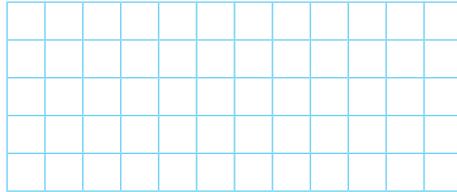
VERIFICA delle COMPETENZE

1 Disegna:

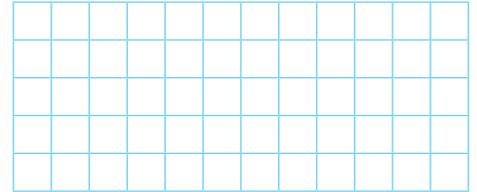
una retta obliqua



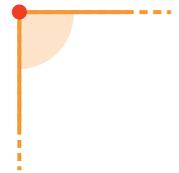
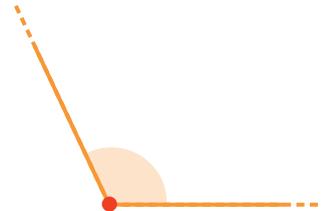
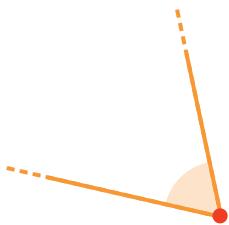
due rette parallele orizzontali



due rette incidenti



2 Collega ogni angolo al suo nome.



angolo piatto

angolo acuto

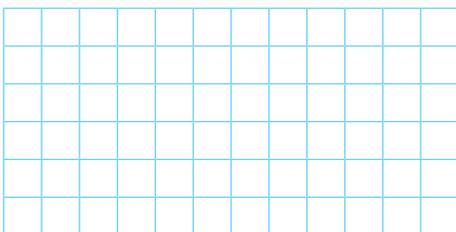
angolo giro

angolo retto

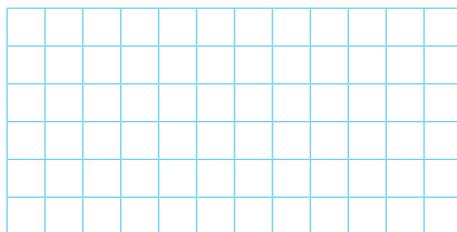
angolo ottuso

3 Disegna:

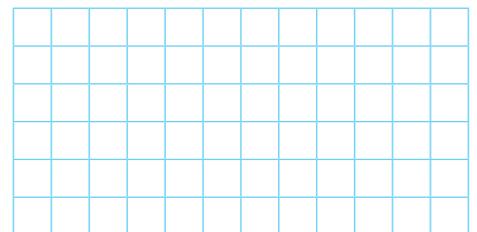
un triangolo rettangolo



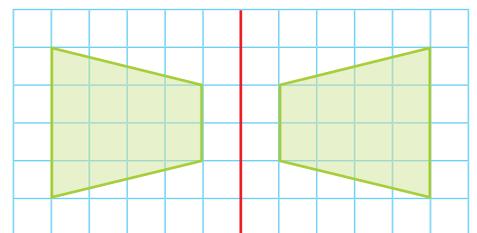
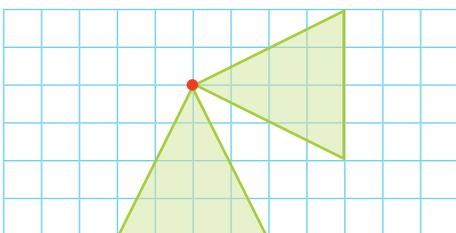
un romboide



un trapezio isoscele



4 Scrivi sotto ogni poligono quale spostamento ha compiuto: traslazione, rotazione, ribaltamento.

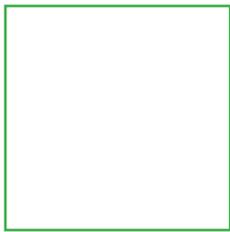


.....

.....

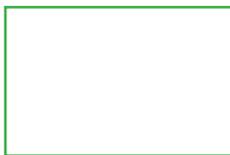
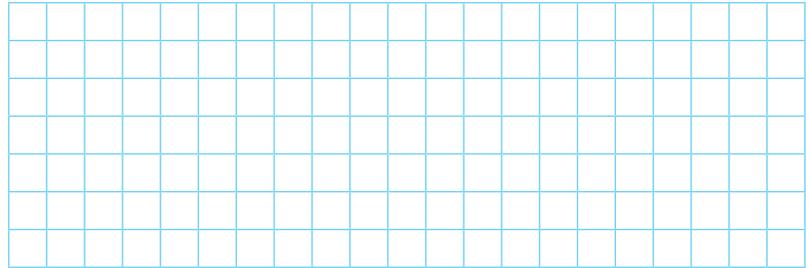
.....

5 Per ogni poligono scrivi le formule per calcolare perimetro e area.
Poi prendi le misure necessarie e calcola.



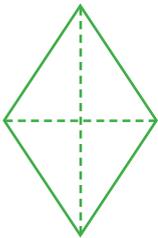
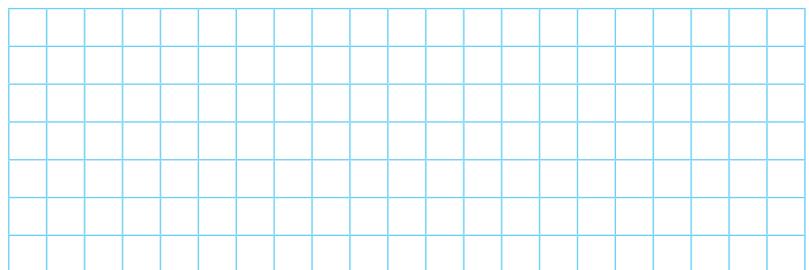
P =

A =



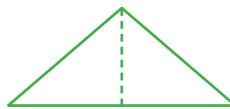
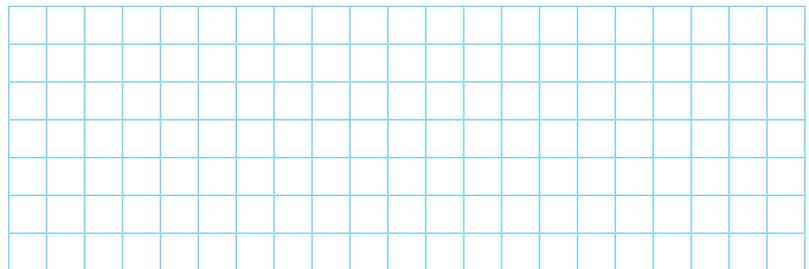
P =

A =



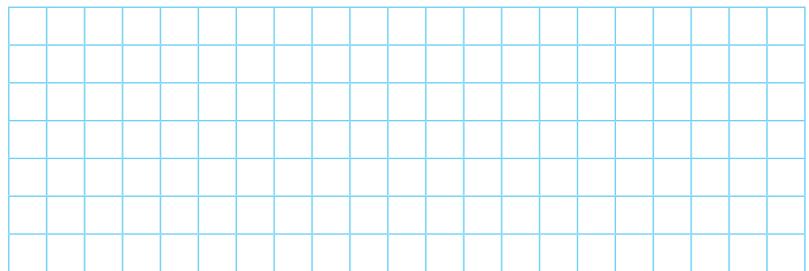
P =

A =



P =

A =



Risolvi i problemi sul quaderno. Ricordati di eseguire le equivalenze necessarie.

- 6** Un'aiuola a forma di trapezio isoscele ha la base maggiore di 4,5 m, la base minore di 25 dm e l'altezza di 2 m. Quanto misura in metri quadrati l'area di 8 aiuole uguali?
- 7** Un tappeto a forma di romboide ha un lato lungo 100 cm e l'altro lungo 1,5 m. Calcola il perimetro in metri e in centimetri.

- 8** Uno specchio quadrato ha il lato di 50 cm. Calcola perimetro e area.
- 9** Una tovaglia rettangolare ha la base di 1,8 m e l'altezza di 1,2 m. Calcola perimetro e area.
- 10** Un tramezzino triangolare ha la base di 50 mm e l'altezza di 0,4 dm. Calcola in centimetri quadrati l'area di 10 tramezzini uguali.

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

CLIL



Classificare To classify

Insieme Set

Diagramma Diagram

Probabilità Chance

Classificazioni

Diagramma di Eulero-Venn

Osserva il diagramma a lato: ogni linea chiusa raggruppa elementi che sono stati **classificati**, cioè raggruppati secondo una stessa caratteristica.

L'**insieme A** raggruppa gli animali della fattoria.

Con gli elementi dell'insieme **A** si possono formare dei **sottoinsiemi**:

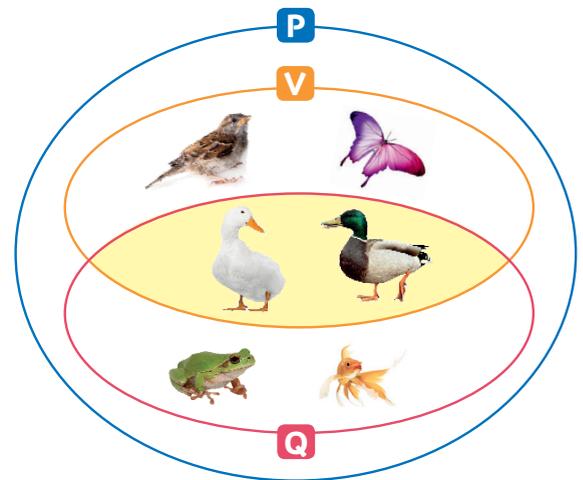
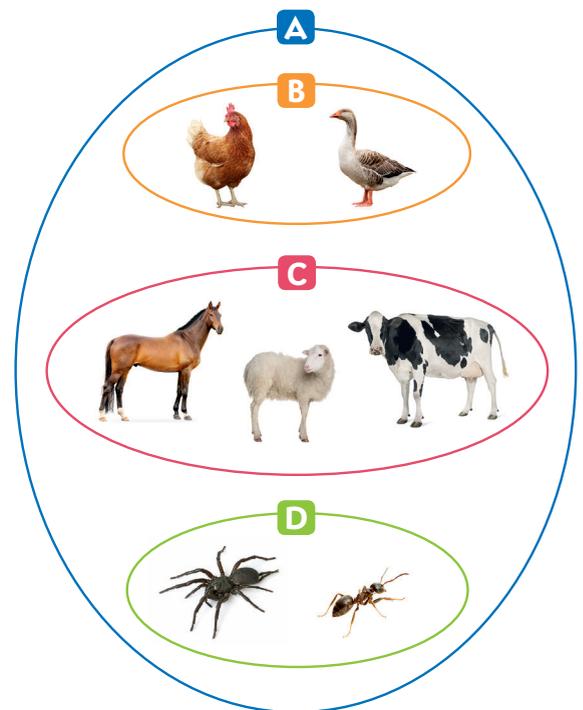
- il sottoinsieme **B** degli animali bipedi;
- il sottoinsieme **C** degli animali quadrupedi;
- il sottoinsieme **D** degli animali che hanno più di quattro zampe.

Con i diagrammi di Eulero-Venn si rappresentano insiemi racchiudendo in una linea tutti gli elementi che presentano **una caratteristica comune**.

L'**insieme P** raggruppa gli animali che si possono trovare in un parco cittadino.

- Nel sottoinsieme **V** ci sono gli animali che volano.
- Nel sottoinsieme **Q** ci sono gli animali che stanno in acqua.

I due sottoinsiemi sono intersecati: esistono animali che presentano **entrambe le caratteristiche**, cioè sanno volare e stanno in acqua. Gli animali che si trovano nell'**intersezione** appartengono a entrambi i sottoinsiemi.





Diagrammi di Carroll e ad albero

Ecco i nomi di alcuni attrezzi usati in vari sport:

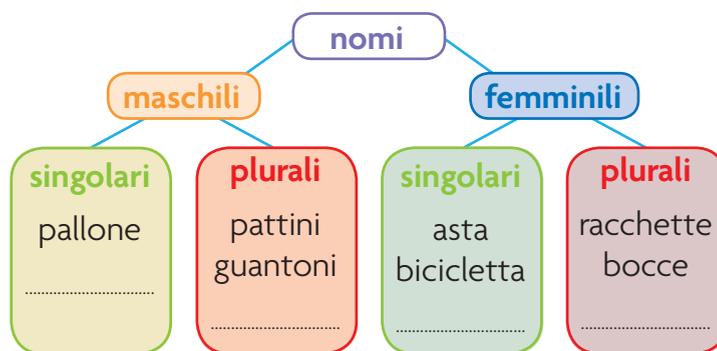
guantoni • pallone • pattini • bicicletta • asta • racchette • bocce

I nomi sono stati classificati utilizzando un **diagramma di Carroll** e un **diagramma ad albero**.

DIAGRAMMA DI CARROLL

	nomi maschili	nomi femminili
nomi singolari	pallone	asta, bicicletta
nomi plurali	pattini, guantoni	racchette, bocce

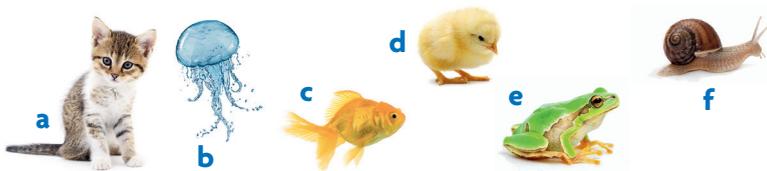
DIAGRAMMA AD ALBERO



I diagrammi di Carroll e i diagrammi ad albero sono utili per rappresentare classificazioni secondo **due o più caratteristiche comuni**.

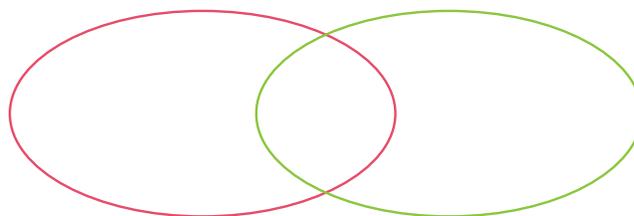
ESERCIZI

1 Colloca gli animali nel diagramma di Eulero-Venn: scrivi le lettere. Poi rispondi.



vivono nell'acqua

vivono sulla terra



- Esistono animali che vivono nell'acqua e sulla terra? Se sì, nel diagramma dove li hai collocati?

2 Osserva il diagramma di Carroll, completa ed esegui.

- Nella riga verde compaiono i nomi singolari plurali
- Nella riga rosa compaiono i nomi singolari plurali
- Nella colonna arancione compaiono i nomi maschili femminili
- Nella colonna blu compaiono i nomi maschili femminili
- Inserisci nelle caselle opportune i nomi: **sciabola • fioretto • birilli • clavette**.

3 Osserva il diagramma ad albero e completa.

- Ripercorrendo i rami del diagramma dal basso verso l'alto, il nome *pallone* è: singolare plurale maschile femminile
- Scegli i rami opportuni e inserisci i nomi: **sciabola • fioretto • birilli • clavette**.

Relazioni

I bambini raffigurati sotto hanno confrontato la loro statura secondo la **relazione** espressa dal seguente **enunciato**, cioè con parole:

..... è più alto di -----

Un enunciato è costituito da una parte centrale (o **predicato**) e da due elementi (o **argomenti**).

La relazione ... è più alto di... è stata rappresentata anche con un **grafo** e con una **tabella a doppia entrata**.

Relazione è il legame che può essere stabilito tra gli elementi di uno o più insiemi.

GRAFO

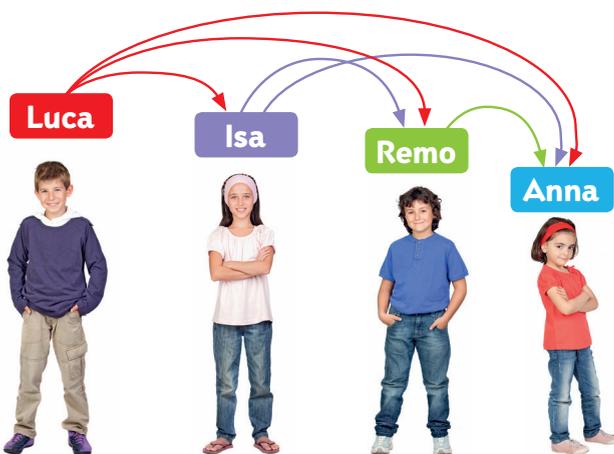


TABELLA A DOPPIA ENTRATA

è più alto di	Luca	Isa	Remo	Anna
Luca		X	X	X
Isa			X	X
Remo				X
Anna				

Una relazione si può rappresentare mediante:

- un **enunciato**, cioè con parole;
- un **grafo**, cioè con frecce orientate tra gli elementi di uno o più insiemi;
- una **tabella a doppia entrata**.

ESERCIZI

1 Osserva l'insieme dei bambini e rispondi.

- Ogni freccia "lega" due elementi. Quante frecce sono state tracciate?

.....

2 Osserva la tabella a doppia entrata e rispondi.

- Quante X puoi contare in essa?
- Il numero delle X in tabella è uguale al numero delle frecce tracciate nel grafo?

SÌ **NO**

3 Scrivi gli enunciati che esprimono la relazione.

Luca è più alto di Isa

Luca è più alto di

..... - - - -

..... - - - -

..... - - - -

..... - - - -

Tutti i casi possibili

Hai a disposizione 2 paia di pantaloni e 3 magliette.
Devi vestirti per uscire.

Per rispondere alla domanda di Mattia dobbiamo formare **tutte le coppie possibili** tra gli elementi dei due insiemi.

Il numero di coppie si calcola **moltiplicando il numero degli elementi dei due insiemi**.

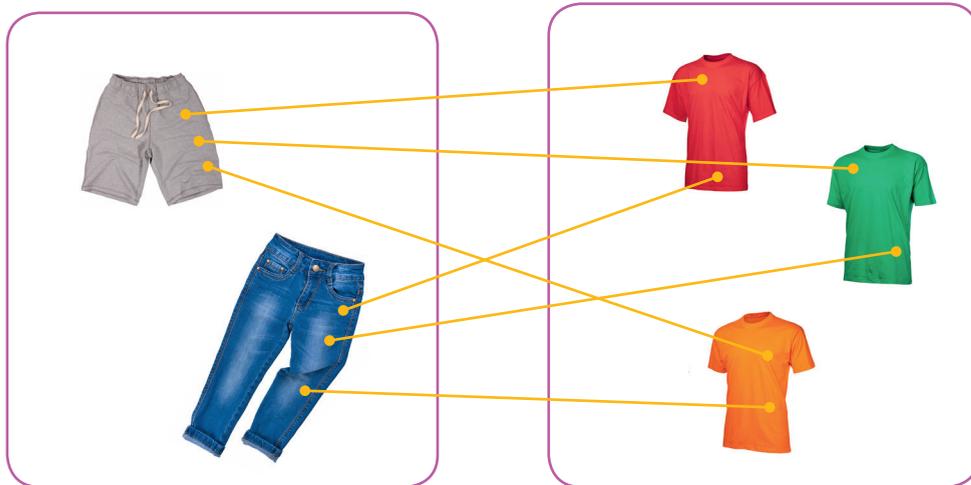
In questo caso $2 \times 3 = 6$. Ci sono 6 coppie possibili.

Quante sono
le **possibilità di scelta**?



Tutte le coppie possibili si possono rappresentare in tre modi:

- mostrando i **collegamenti** tra gli elementi;
- compilando un **elenco**;
- costruendo una **tabella a doppia entrata**.



ESERCIZI

- 1** Completa tu l'elenco di tutte le coppie possibili tra gli indumenti.

pantaloncini corti e maglietta verde
pantaloncini corti e maglietta arancione
pantaloncini corti e maglietta

pantaloni lunghi e maglietta

..... e

..... e

- 2** Quantifica le possibilità e rispondi.

- Quante coppie?
- Quante possibilità di scelta?

- 3** Completa la frase.

- Pantaloni lunghi e maglietta rossa è una su scelte possibili.

- 4** Nella tabella a doppia entrata disegna ogni possibilità di scelta.

La probabilità

Fabiana lancia un dado.

- È **certo** che uscirà un numero da 1 a 6.
- È **impossibile** che esca il numero 7.
- È **possibile** che esca il numero 3.

Un evento può essere **certo**, **impossibile** o **possibile**.

Tra gli eventi possibili, possiamo stabilire quale **probabilità** hanno di verificarsi.

Un dado ha 6 facce, quindi ogni faccia ha **1 probabilità su 6** di uscire, cioè $\frac{1}{6}$ di probabilità. 1 è il numero dei casi favorevoli e 6 il numero dei casi possibili.



La **probabilità** che un evento si verifichi è data dal **rapporto** tra il numero dei casi favorevoli (desiderati) e il numero di tutti i casi possibili. Il rapporto si esprime con una **frazione**.

$$\frac{\text{casi favorevoli}}{\text{casi possibili}}$$

ESERCIZI

1 Osserva il dado e rispondi alle domande.

- Quante probabilità ci sono che esca un numero da 1 a 6? Ci sono 6 probabilità su 6, cioè $\frac{6}{6}$, cioè 1. È, quindi, **certo** che uscirà un numero da 1 a 6.
- Quante probabilità ci sono che esca un numero maggiore di 6? Ci sono 0 probabilità su 6, cioè nessuna. È, quindi, **impossibile** che esca un numero maggiore di 6.
- Quante probabilità ci sono che esca un numero pari? I numeri pari sul dado sono $\frac{3}{6}$, $\frac{2}{6}$ e $\frac{4}{6}$, quindi ci sono 3 casi favorevoli su 6 casi possibili, cioè $\frac{3}{6}$.



2 Osserva i confetti colorati ed esprimi con una frazione la probabilità di pescare a occhi chiusi...

- un confetto rosa: $\frac{4}{15}$
- un confetto verde: $\frac{4}{15}$
- un confetto rosso: $\frac{3}{15}$
- un confetto marrone: $\frac{2}{15}$
- un confetto arancione: $\frac{3}{15}$



LEGGI

Che cosa significa classificare?

Classificare significa **raggruppare** elementi che hanno una o più caratteristiche in comune.

Come si rappresenta una classificazione?

Una classificazione si può rappresentare con un **diagramma di Eulero-Venn**, racchiudendo in una linea tutti gli elementi che presentano una caratteristica comune. Si forma così un **insieme**. In un **sottoinsieme** (B, C e D) tutti gli elementi appartengono all'insieme di partenza (A). Gli elementi che si trovano all'interno di un **insieme intersezione** hanno due proprietà in comune.

Per rappresentare una classificazione si può utilizzare anche un **diagramma di Carroll** o un **diagramma ad albero**, che sono utili per rappresentare classificazioni secondo due o più caratteristiche.

Che cosa sono i dati?

I dati sono **informazioni** che possono essere trasformate in **numeri**.

Con che cosa si rappresentano?

I dati si possono rappresentare con un **diagramma a blocchi**, in cui ogni risposta a una determinata domanda è rappresentata con un "blocco" sulla colonna corrispondente.

GUARDA

diagramma di Eulero-Venn

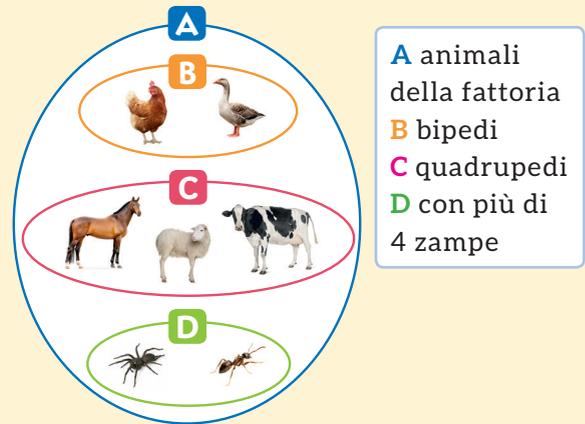
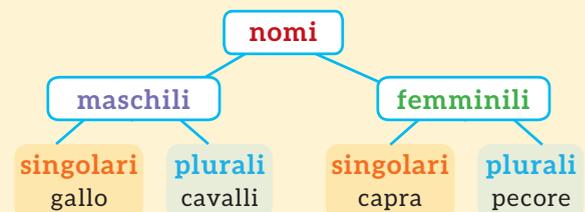


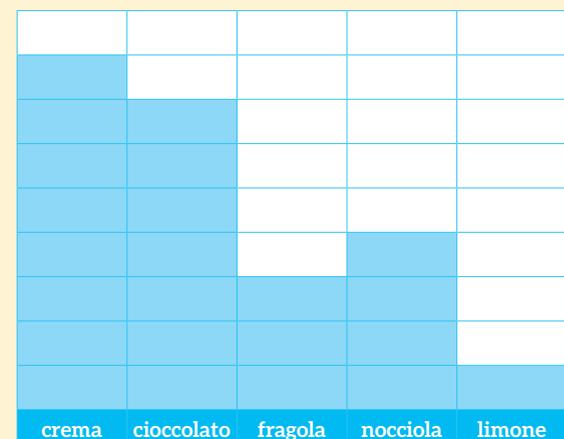
diagramma di Carroll

	nomi maschili	nomi femminili
nomi singolari	gallo	capra
nomi plurali	cavalli	pecore

diagramma ad albero



gusto di gelato preferito dagli alunni di una classe quarta (esempio)

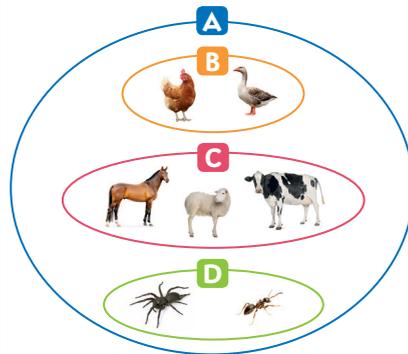


- Completa le mappe con l'aiuto delle parole chiave evidenziate nella pagina a fianco. Poi utilizzale per esporre a voce l'argomento.

CLASSIFICARE

significa

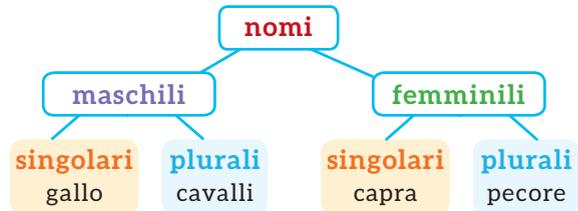
.....
 elementi che hanno una o più caratteristiche in comune



- A animali della fattoria
- B bipedi
- C quadrupedi
- D animali con più di 4 zampe

si rappresenta con

	nomi maschili	nomi femminili
nomi singolari	gallo	capra
nomi plurali	cavalli	pecore



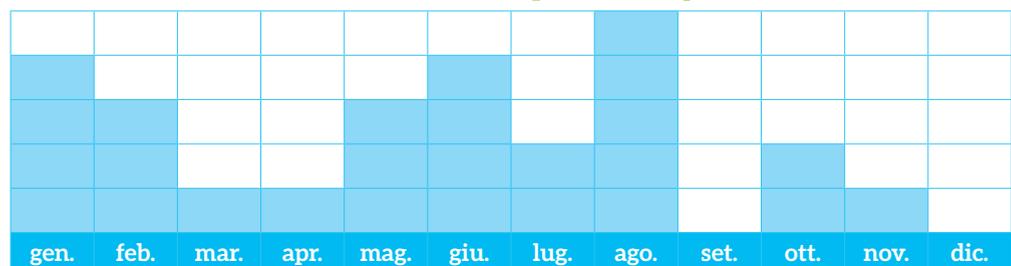
I DATI

sono

.....
 che possono essere trasformate in

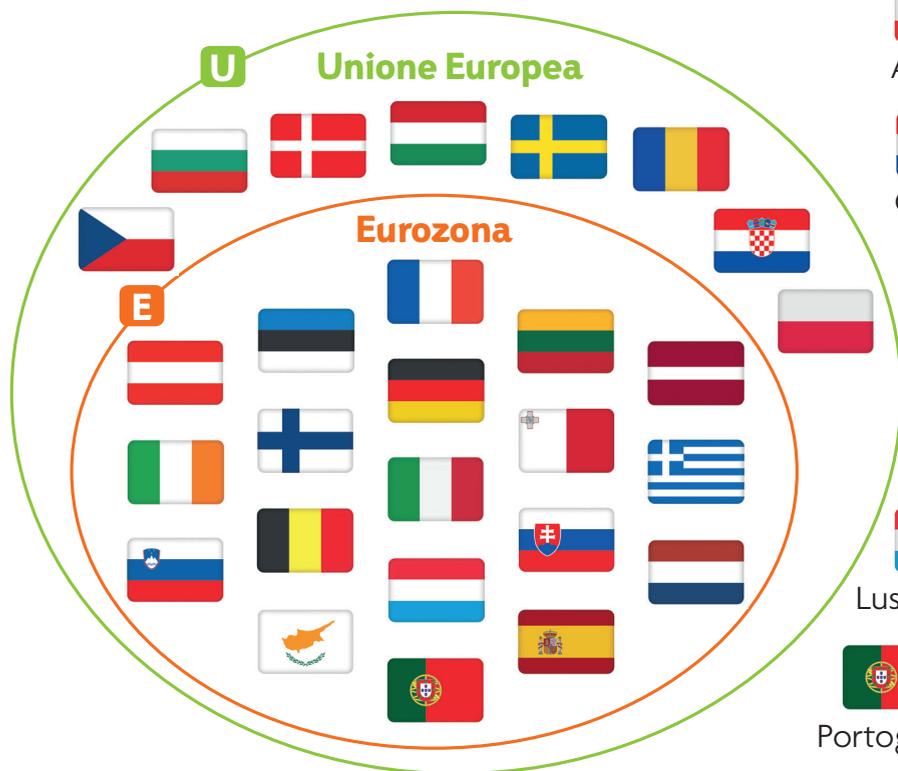
si rappresentano con

mese di nascita dei bambini di una classe quarta (esempio)



VERIFICA delle COMPETENZE

1 Osserva la rappresentazione con il diagramma di Eulero-Venn. L'insieme **U** rappresenta i Paesi dell'Unione Europea; il sottoinsieme **E** i Paesi che utilizzano l'euro come moneta (Eurozona).



Rispondi.

Tutti i Paesi dell'Unione Europea utilizzano l'euro come loro moneta?

- A. Sì, perché l'Unione Europea è l'unione dei Paesi che utilizzano l'euro.
- B. Sì, perché è impossibile che un Paese faccia parte dell'Unione Europea senza utilizzare l'euro.
- C. No, perché ci sono Paesi che fanno parte dell'Unione Europea e non utilizzano l'euro come loro moneta.
- D. No, perché U è sottoinsieme di E.

2 Inserisci nel diagramma di Carroll tutti i numeri interi da 1 a 20.

	pari	dispari
numeri appartenenti alla tabellina del 3
numeri non appartenenti alla tabellina del 3

Relazioni, dati e previsioni

3 Osserva la tabella che rappresenta la relazione “...è amico di...”. Indica con una X se ogni enunciato è vero (V) o falso (F).

- Luca è amico di tutti. V F
- Davide è amico di Theo. V F
- Marco e José sono amici. V F
- Theo e Marco sono amici. V F
- Tutti hanno almeno due amici. V F

è amico di	Luca	Davide	José	Marco	Theo
Luca		X	X	X	
Davide	X				X
José	X			X	X
Marco	X		X		
Theo		X	X		

4 Osserva gli elementi della tabella della colazione e indica tutte le coppie possibili. Poi rispondi alle domande.

- Quante coppie possibili hai trovato?
- Come lo hai calcolato?
-
-

5 Gli alunni di una classe quarta hanno risposto alla domanda: qual è la tua pizza preferita? Poi hanno rappresentato i dati in un diagramma a blocchi. Osservalo e rispondi alle domande.

margherita	marinara	capricciosa	4 formaggi	prosciutto	salame

- Qual è la pizza con il maggior numero di preferenze?
- Quale pizza piace di meno?
- Quali pizze hanno lo stesso numero di preferenze?
- Che cosa indica la colonna vuota?

6 In un sacchetto ci sono i numeri da 1 a 20. Esprimi con una frazione la probabilità di pescare...

- un numero pari: $\frac{\quad}{\quad}$
- un numero di due cifre: $\frac{\quad}{\quad}$
- un numero dispari: $\frac{\quad}{\quad}$
- il numero 7: $\frac{\quad}{\quad}$

FASE 2

da svolgere in
coppia o in piccoli
gruppi

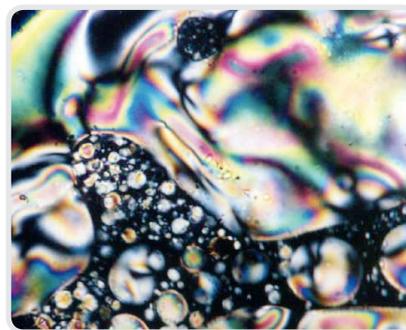
TV LED

I televisori più diffusi utilizzano uno schermo con tecnologia LED.

Lo schermo è composto da tante celle, ciascuna contenente un cristallo liquido. I cristalli liquidi sono sostanze con alcune proprietà: non passano direttamente dallo stato liquido a quello solido, ma in certe particolari condizioni assumono caratteristiche sia dello stato solido sia di quello liquido. Da qui il nome con cui vengono indicati: cristalli liquidi.

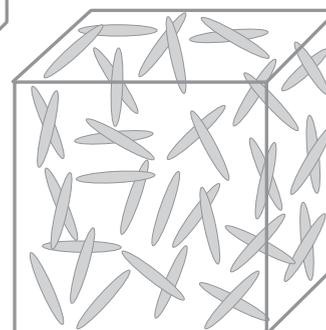
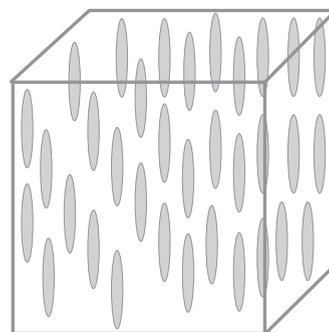
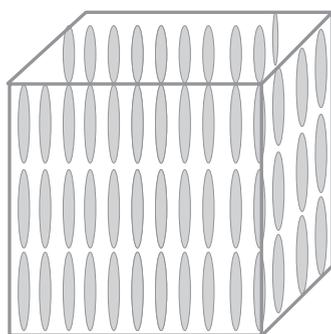
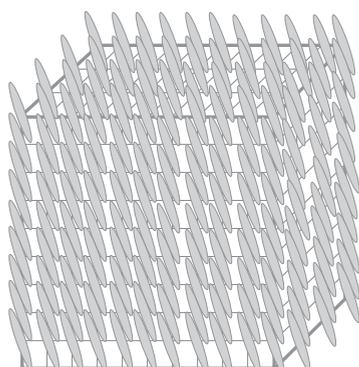
Se sottoposti a corrente elettrica, si attivano e si colorano.

I televisori a tecnologia LED presentano colori più accesi e vivi, maggiore luminosità dello schermo e maggiore contrasto tra bianchi e neri.



Ingrandimento di un cristallo liquido.

- Evidenziate nel testo la frase che espone le caratteristiche dei cristalli liquidi.
- Osservate le immagini che si riferiscono a modelli degli stati in cui si presenta una sostanza. Colorate le immagini che vi sembrano riferite ai cristalli liquidi.



FASE 3

da svolgere in
coppia o in piccoli
gruppi

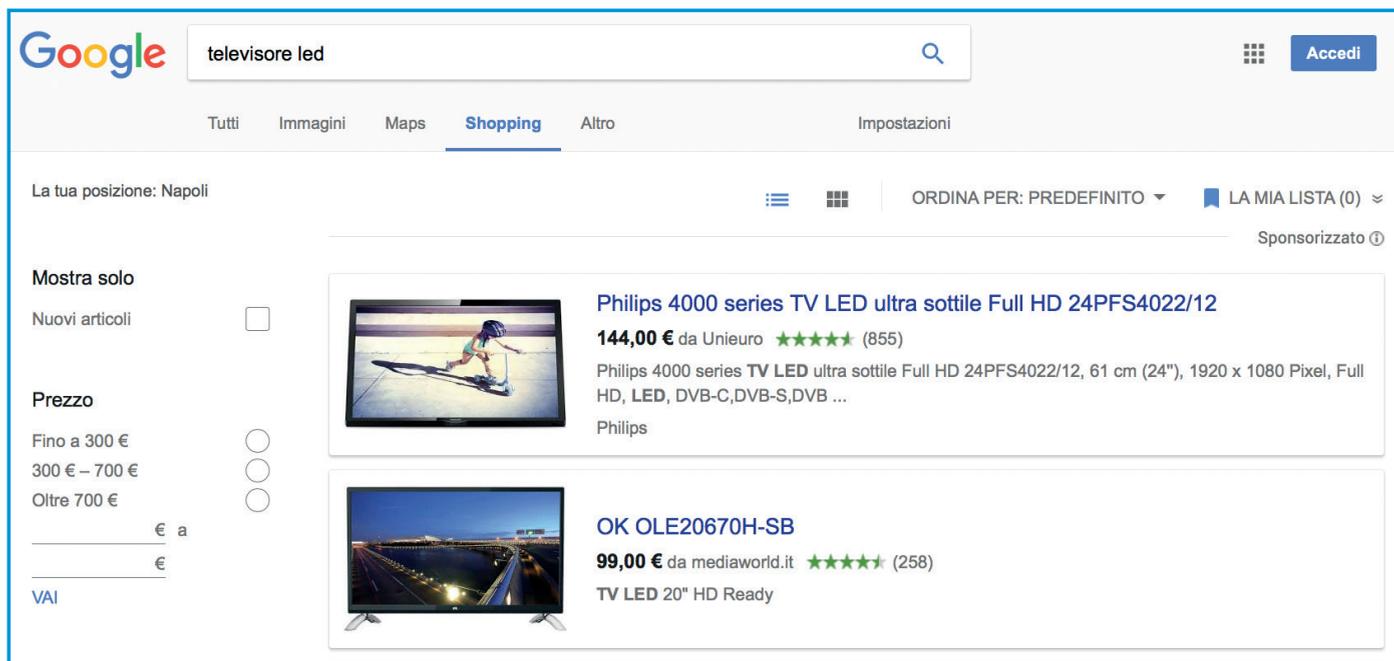
Ricerca dei prezzi

Secondo le caratteristiche del televisore che avete individuato in base alle dimensioni, cercate ora i prezzi riferiti alla tecnologia LED.

Considerate che durante la ricerca potreste trovare altre tipologie di televisori, per esempio quelli al plasma e OLED.

- Procuratevi dei volantini promozionali di alcune catene di negozi di elettronica, oppure fate una ricerca in Internet.

- Usate Google come motore di ricerca e inserite le parole chiave in base alle caratteristiche che avete individuato (dimensioni e schermo LED). Potete usare un'opzione del motore: la categoria "shopping".



- Scegliete in base alla disponibilità economica della vostra scuola. Il televisore scelto è:

marca	codice modello	pollici	prezzo	negozio

FASE 4 da svolgere individualmente

Ora rifletti su come hai lavorato e scegli la risposta.

Ho lavorato con i compagni...	<input type="checkbox"/> bene e volentieri	<input type="checkbox"/> abbastanza bene	<input type="checkbox"/> con difficoltà
Ho rispettato le regole (tempi, attenzione, impegni...)	<input type="checkbox"/> sempre	<input type="checkbox"/> qualche volta	<input type="checkbox"/> non le ho rispettate
Ho ascoltato le opinioni dei compagni	<input type="checkbox"/> sempre con attenzione	<input type="checkbox"/> quasi sempre con attenzione	<input type="checkbox"/> con scarsa attenzione
Leggere e comprendere i testi è stato...	<input type="checkbox"/> facile	<input type="checkbox"/> a volte faticoso	<input type="checkbox"/> difficile
Ho partecipato al lavoro...	<input type="checkbox"/> cercando di svolgere i miei compiti da solo	<input type="checkbox"/> chiedendo aiuto solo se in difficoltà	<input type="checkbox"/> con l'assistenza continua dell'insegnante
Sono soddisfatto/a del lavoro	<input type="checkbox"/> molto	<input type="checkbox"/> abbastanza	<input type="checkbox"/> poco

QUADERNO delle ATTIVITÀ



Indice

RISOLVERE I PROBLEMI

- 2 Risolvere i problemi
- 3 Dati e domande
- 4 La ricerca dei dati
- 5 I dati inutili
- 6 Gli schemi logici
- 7 Una domanda, più operazioni
- 8 Tutti problemi!
- 9 Problemi da inventare

I NUMERI NATURALI

- 10 Il valore posizionale delle cifre
- 12 Il periodo delle migliaia
- 14 Migliaia sull'abaco
- 15 Relazioni tra numeri
- 16 Ancora relazioni tra numeri

LE OPERAZIONI

- 17 L'addizione
- 18 Le proprietà dell'addizione
- 19 Tutto sull'addizione
- 20 La sottrazione
- 21 La proprietà della sottrazione
- 22 Tutto sulla sottrazione
- 23 Calcoli veloci
- 24 Problemi con addizioni e sottrazioni
- 25 La moltiplicazione
- 26 Le proprietà della moltiplicazione
- 28 Tutto sulla moltiplicazione
- 29 Moltiplicare per 10, 100, 1000
- 30 La divisione
- 31 La proprietà della divisione
- 32 Divisioni con due cifre al divisore
- 34 Tutto sulla divisione
- 35 Dividere per 10, 100, 1000
- 36 Problemi e schemi
- 37 Problemi con le quattro operazioni
- 38 Divisori, multipli e numeri primi

LE FRAZIONI

- 40 Le frazioni
- 41 L'unità frazionaria e l'intero
- 42 Le frazioni complementari
- 43 Frazioni proprie, improprie, apparenti
- 44 Le frazioni equivalenti
- 45 Frazioni a confronto
- 46 La frazione di un numero
- 48 Problemi con le frazioni
- 49 Frazioni decimali

I NUMERI DECIMALI

- 50 I decimali
- 51 Decimi, centesimi e millesimi
- 52 Tutto su decimi, centesimi e millesimi
- 54 Addizioni e sottrazioni con i decimali
- 56 Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000
- 57 Moltiplicazioni con i decimali
- 58 Divisioni con i decimali
- 59 Problemi con i decimali

LE MISURE

- 60 Le misure di lunghezza
- 62 Le misure di capacità
- 64 Le misure di peso-massa
- 66 Peso lordo, peso netto, tara
- 67 Problemi con le misure
- 68 Le misure di tempo
- 69 Le misure di valore
- 70 Costo unitario e costo totale
- 71 La compravendita

LINEE, ANGOLI E POLIGONI

- 72 Le linee
- 74 Gli angoli
- 76 I poligoni
- 78 Gli angoli dei poligoni
- 79 Le altezze dei poligoni
- 80 I triangoli
- 82 I quadrilateri

- 83 I trapezi
- 84 I parallelogrammi
- 85 Tutto sui quadrilateri

TRASFORMAZIONI ISOMETRICHE

- 86 Le isometrie

PERIMETRI E AREE

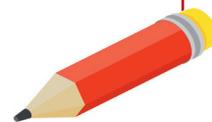
- 88 Il perimetro dei poligoni
- 90 Problemi di perimetro
- 91 Figure congruenti ed equiestese
- 92 Calcolare l'area con campioni non convenzionali
- 93 Le misure di superficie
- 94 L'area dei parallelogrammi
- 96 L'area dei trapezi e dei triangoli

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- 98 Il diagramma di Eulero-Venn
- 99 I diagrammi di Carroll e ad albero
- 100 Relazioni
- 101 Tutti i casi possibili
- 102 Il diagramma a blocchi
- 103 La probabilità
- 104 **Compito di realtà** Gita al parco dei divertimenti
- 106 **CLIL** Shapes and angles
- 107 **CLIL** Measures

VERIFICA DELLE COMPETENZE

- 108 **Risolvere i problemi**
- 109 **I numeri naturali**
- 110 **Le operazioni**
- 112 **Le frazioni**
- 113 **I numeri decimali**
- 114 **Le misure**
- 115 **Linee e angoli**
- 116 **Poligoni**
- 117 **Trasformazioni isometriche**
- 118 **Perimetri e aree**
- 120 **Relazioni, dati e previsioni**



Risolvere i problemi

Per risolvere un problema segui il procedimento descritto qui sotto.



- 1** Nei seguenti problemi mancano alcune parole. Scegliele tra quelle proposte e inseriscile opportunamente nei testi: fai attenzione agli intrusi!
Poi risolvi i problemi sul quaderno seguendo il procedimento proposto qui sopra.

somma rimanente • ogni • in tutto

Il papà di Matteo ha acquistato un'auto al prezzo di 5 800 euro.

Ha pagato subito 1200 euro e la la pagherà in 10 rate uguali.

A quanto ammonta rata?

ognuna • nessuna • alcune

Per la festa della mamma, la maestra ha deciso di confezionare insieme ai suoi alunni

..... collane di perline. Ha calcolato che per servono 86 perline.

Gli alunni sono 24. Di quante perline avrà bisogno?

in tutto • sempre • ogni

Per preparare una torta di noci, il papà ha bisogno di 160 g di noci sgusciate.

..... noce sgusciata pesa 20 g. Di quante noci avrà bisogno

Dati e domande

- 1** Analizza ciascun testo e indica con una **X** ciò che puoi calcolare: indica due o tre possibilità. Poi formula le domande e infine risolvi i problemi sul quaderno.

Un sussidiario di Matematica ha 132 pagine, mentre il quaderno operativo ha 120 pagine.

- Puoi calcolare:

- il numero totale delle pagine
- la differenza tra il numero delle pagine del sussidiario e il numero delle pagine del quaderno operativo
- il numero delle pagine dedicate alle Scienze

- Formula le domande:



Mara acquista una confezione di fazzoletti di carta che contiene 10 pacchetti. In ogni pacchetto ci sono 6 fazzoletti.

- Puoi calcolare:

- quanto ha speso Mara
- il numero totale dei fazzoletti acquistati
- il numero dei fazzoletti contenuti in 5 pacchetti

- Formula le domande:



Luca ha 6 anni più di Lisa, che è nata nel 2012.

- Puoi calcolare:

- l'anno di nascita di Luca
- l'età di Luca
- l'età di Lisa

- Formula le domande:



La ricerca dei dati

Per ciascun problema ricerca e scrivi i dati spiegandoli brevemente; poi cerchia l'operazione da eseguire e fai i calcoli sui quadretti a lato. Infine scrivi la risposta.



1 In un cinema ci sono 800 posti. Stasera sono occupati 516 posti. Quanti sono i posti liberi?

Dati:

..... →

..... →

Operazione: + - : ×

Risposta:



2 Lucia ha speso per i libri del nuovo anno scolastico 265 euro; Marco ha speso 328 euro. Quanto hanno speso in tutto per i libri?

Dati:

..... →

..... →

Operazione: + - : ×

Risposta:



3 Ivo ha comprato 20 pacchetti di figurine. Ogni pacchetto ne contiene 8. Quante figurine in tutto?

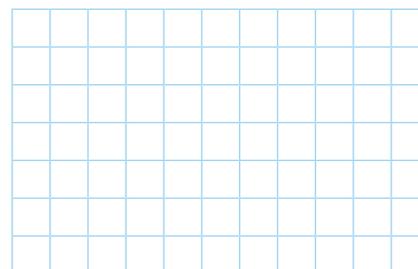
Dati:

..... →

..... →

Operazione: + - : ×

Risposta:



4 Marcello ha comprato una nuova libreria, nella quale vuole disporre i suoi 108 libri. Su ogni ripiano riesce a disporre 9 libri. Quanti ripiani riempie?

Dati:

..... →

..... →

Operazione: + - : ×

Risposta:



I dati inutili

Per ciascun problema cancella con una riga i dati inutili e scrivi i dati utili spiegandoli brevemente; poi esegui i calcoli sui quadretti a lato e scrivi la risposta.

- 1** Al torneo cittadino di pallavolo hanno aderito 126 bambini; 75 sono maschi. Ogni squadra è composta da 6 giocatori. Quante squadre si formano?

Dati:

..... →

..... →

Risposta:



- 2** Pietro deve confezionare 140 sacchetti, ciascuno dei quali deve contenere 8 caramelle, 3 lequirizie e 2 lecca-lecca. Di quante caramelle avrà bisogno?

Dati:

..... →

..... →

Risposta:



- 3** In un vivaio ci sono 825 orchidee, disposte in vasi da 10, e 372 primule. Quanti fiori ci sono in tutto?

Dati:

..... →

..... →

Risposta:



- 4** In un negozio ci sono 480 CD di musica classica e 950 di musica pop. Sono stati venduti 68 CD di musica pop. Quanti CD di musica pop sono rimasti?

Dati:

..... →

..... →

Risposta:



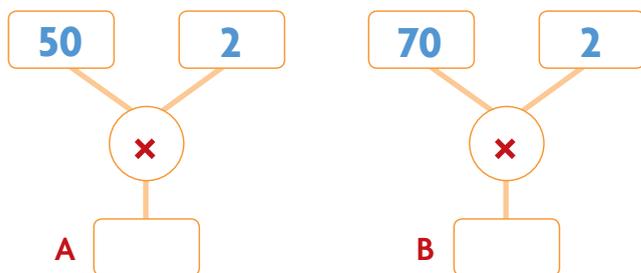
Gli schemi logici

1 Osserva gli schemi logici e inventa il testo di un problema con due domande e due operazioni. Poi esegui i calcoli e scrivi le risposte.

.....

.....

.....



Risposta A:

Risposta B:

2 Inventa il testo di un problema con due domande “legate” tra loro che si adattano allo schema. Poi esegui i calcoli e scrivi le risposte.

.....

.....

.....

Risposta A:

Risposta B:

3 Inventa il testo di un problema con una domanda sottintesa che si adatti allo schema. Poi esegui i calcoli, completa e scrivi la risposta.

.....

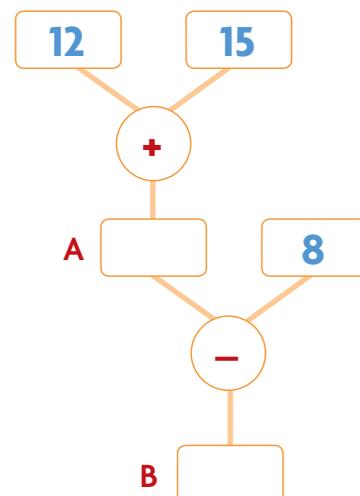
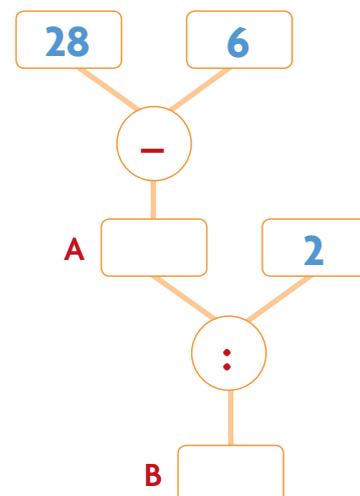
.....

.....

• Il numero A risponde alla domanda: nascosta contenuta nel testo

• Il numero B risponde alla domanda: nascosta contenuta nel testo

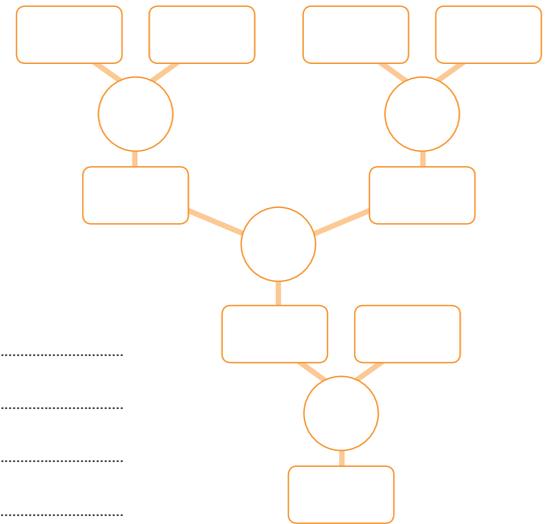
Risposta:



Una domanda, più operazioni

Per ciascun problema scrivi la domanda o le domande nascoste; poi completa lo schema e scrivi la risposta.

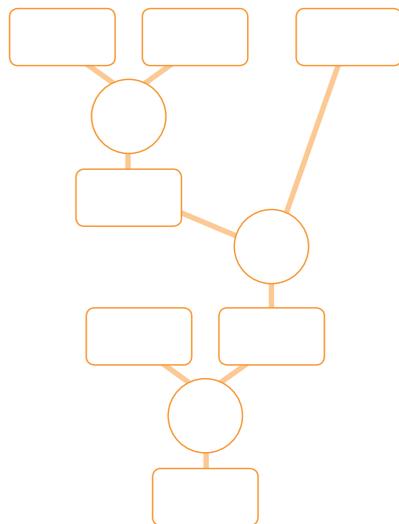
- 1** 6 amici partono per un viaggio. Comprano i biglietti del treno e pagano con 2 banconote da 100 euro; poi acquistano i biglietti dell'autobus e pagano con 4 banconote da 10 euro. Quanto è costato il viaggio a ogni amico?



Domande nascoste:

.....

Risposta:



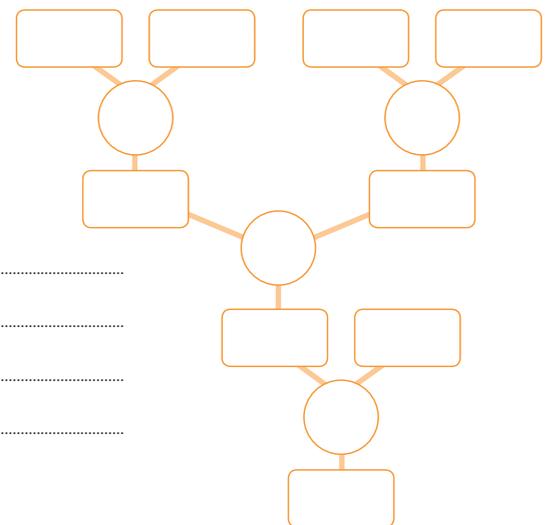
- 2** Monica riceve 200 euro dai genitori come regalo di compleanno. Con parte di essi compra 3 magliette da 22 euro ciascuna e una sciarpa da 32 euro. Quanti soldi rimangono a Monica?

Domande nascoste:

.....

Risposta:

- 3** Miriam ha 5 scatolette, in ognuna delle quali ci sono 15 biglie, e 2 vasetti, ciascuno dei quali contiene 30 biglie. Regala 65 biglie alla sua amica Chiara. Quante biglie restano a Miriam?



Domande nascoste:

.....

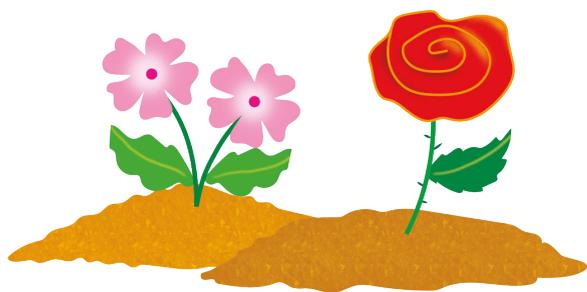
Risposta:

Tutti problemi!

Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

DUE DOMANDE E DUE OPERAZIONI

- 1** Un fioraio dispone 50 piantine di primule in 10 vasetti. Quante piantine di primule mette in ogni vasetto? Poi dispone anche 90 piantine di rosa in 30 vasetti. Quante piantine di rosa mette in ogni vasetto?



- 2** In un aereo ci sono 29 file da 6 posti ciascuna in classe economica e 5 file da 4 posti ciascuna in prima classe. Quante persone possono viaggiare in classe economica? Quante in prima classe?

- 3** Una compagnia telefonica propone due possibili offerte:

- A.** 500 minuti di conversazione al costo di 10 euro;
B. 2 000 minuti di conversazione al costo di 20 euro.

Di quanti minuti di conversazione dispone il cliente che sceglie l'offerta A pagando 1 euro? E con l'offerta B, quanti minuti di conversazione ha con 1 euro?

- 4** Carlo deve apparecchiare la tavola per 12 persone. Per ciascuna persona dispone 3 posate e 2 bicchieri. Quante posate utilizza in tutto? Quanti bicchieri?

UNA DOMANDA E PIÙ OPERAZIONI

- 5** Uno smartphone viene offerto a 15 euro al mese per 30 mesi. Si richiede anche un anticipo di 99 euro. Qual è il costo complessivo di quello smartphone?



- 6** In un supermercato alcune bottiglie di acqua minerale vengono messe in vendita in confezioni da 6. Naima acquista 3 confezioni di acqua frizzante e 2 confezioni di acqua naturale. Quante bottiglie acquista Naima in tutto?

- 7** Una confezione di cracker contiene 12 bustine. Ogni bustina contiene 4 cracker. Quanti cracker ci sono in 3 confezioni?



- 8** Il noleggio di una mountain-bike, per 2 ore, costa 12 euro per un adulto e 8 euro per un bambino. Qual è il costo complessivo di 4 ore di noleggio per 1 bicicletta da adulto e 2 biciclette da bambino.

- 9** All'inizio di un viaggio il contachilometri di un'auto indicava 38 752 km. Al termine del viaggio lo stesso contachilometri indica 39 815 km. Il viaggio si è svolto in tre tappe, la prima è stata di 510 km e la seconda di 250 km. Quanti chilometri sono stati percorsi nella terza tappa?

Problemi da inventare

- 1 Osserva gli schemi logici e inventa il testo di un problema che sia adatto a ciascuno schema. Poi esegui i calcoli e scrivi le risposte.

Testo del problema:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

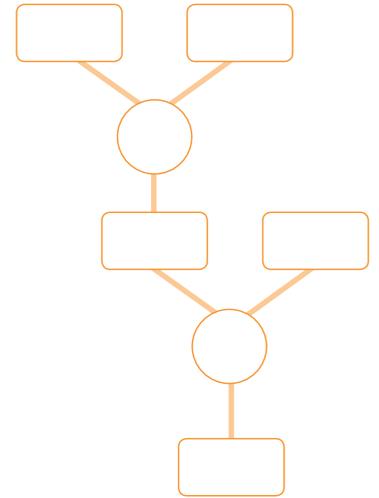
.....

Risposta:

.....

.....

.....



Testo del problema:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

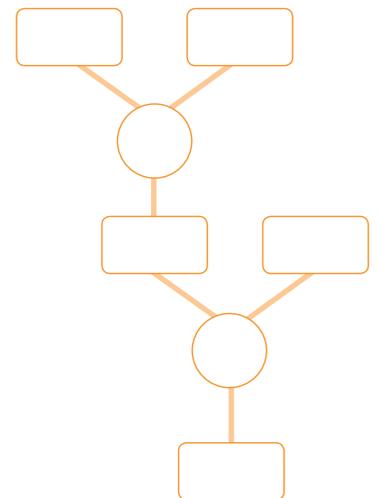
.....

Risposta:

.....

.....

.....

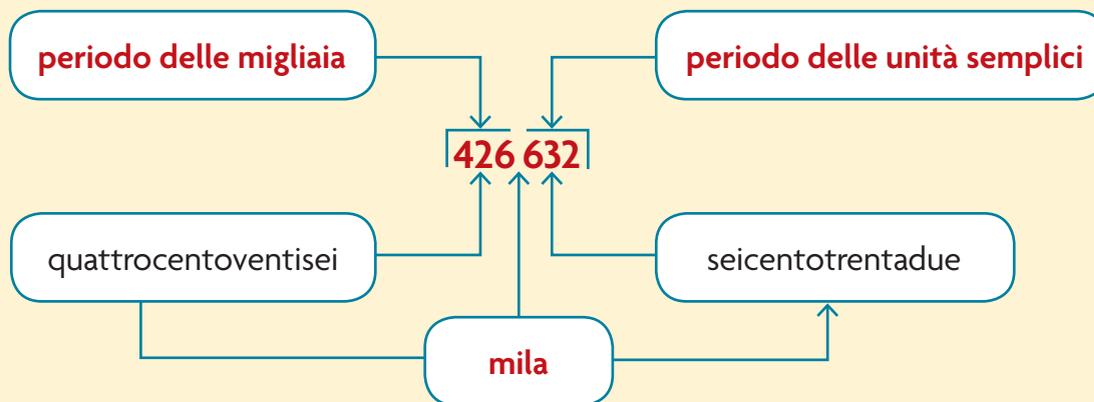


Il valore posizionale delle cifre

I numeri si leggono in gruppi di tre cifre.

Ognuno di questi gruppi si chiama **periodo** e comprende **unità, decine e centinaia**.

Per dividere tra loro i periodi si lascia uno spazio o si aggiunge un puntino.



periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
hk	dak	uk	h	da	u
100 000	10 000	1 000	100	10	1

1 Indica il valore di ogni cifra evidenziata come negli esempi.



5 397 → 9 da

842 081 →

37 549 →

56 387 → 6 uk

4 219 →

348 750 →

743 277 → 7 u

78 321 →

32 765 →

6 329 →

123 000 →

42 187 →

44 397 →

4 064 →

547 890 →

2 Scomponi i numeri come nell'esempio.

856 702 → 8 hk 5 dak 6 uk 7 h 2 u

32 523 →

7 351 →

419 010 →

538 →

12 652 →

26 400 →

45 069 →

169 047 →

207 135 →

3 Inserisci i numeri in tabella come nell'esempio.

	periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
	centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
	hk	dak	uk	h	da	u
865				8	6	5
3 629						
64 087						
1 648						
34 684						
97						
897 056						
13 456						
65 890						
7 659						
398 756						
342						

4 Scrivi in parola i seguenti numeri.

131 987 →

27 639 →

204 309 →

740 005 →

817 400 →

5 Ricomponi i numeri come nell'esempio. Fai attenzione all'ordine delle cifre nella seconda colonna!

1 hk 7 uk 8 h 6 da 7 u → **107 867**

1 dak 9 uk 8 h 7 da 5 u →

9 uk 9 h 8 da 7 u →

2 hk 3 dak 6 uk 5 h 3 u →

5 hk 7 uk 3 h 2 da 1 u →

1 dak 9 uk 7 h 5 da →

6 uk 5 h 8 dak 3 u 4 da →

8 h 1 dak 5 u 5 uk 4 da →

3 da 6 uk 4 h 8 u →

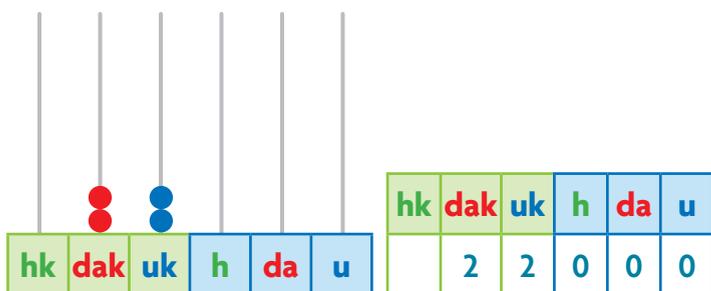
5 uk 2 da 4 dak 3 h 6 u →

2 dak 8 uk 3 hk 9 da 4 u 7 h →

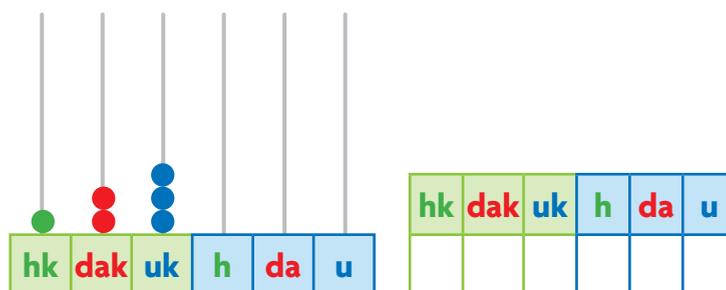
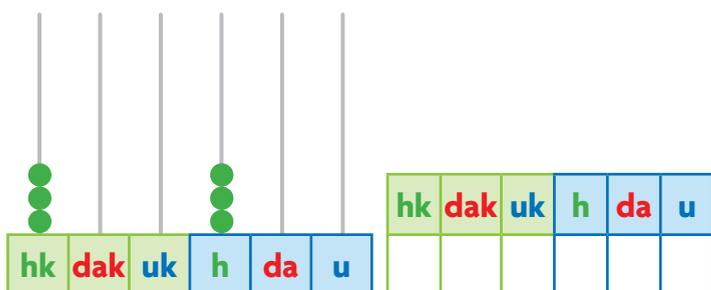
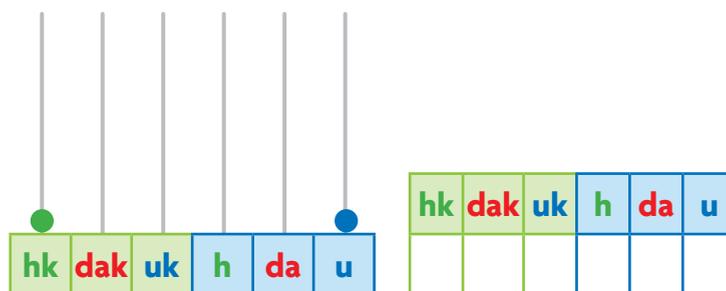
7 h 3 dak 2 uk 9 u 4 hk →

Il periodo delle migliaia

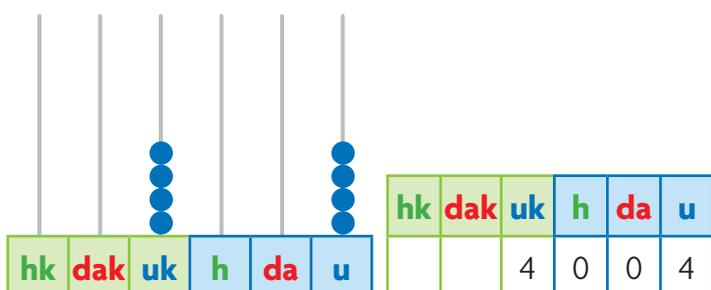
1 Quali numeri sono rappresentati sugli abachi? Scrivi in cifre e in parola come nell'esempio.



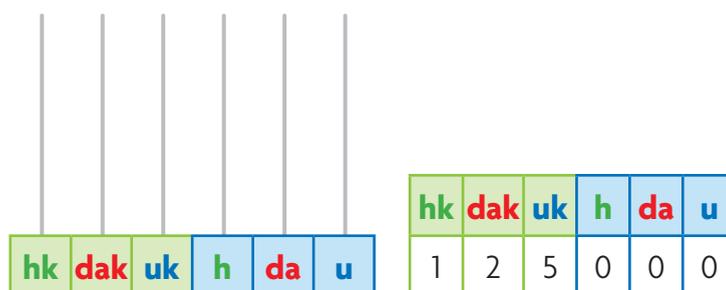
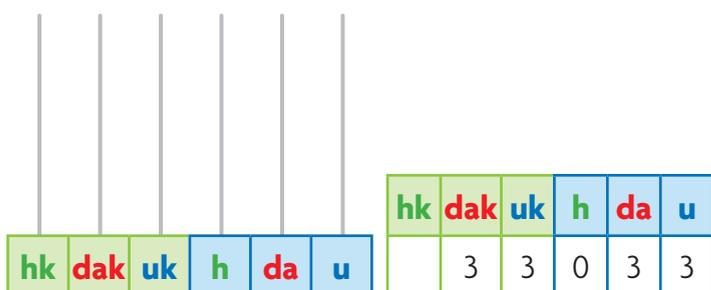
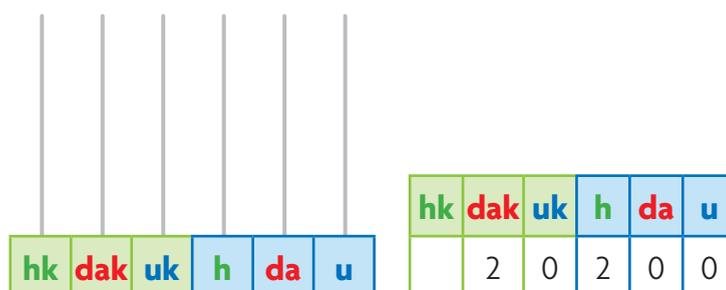
ventiduemila



2 Rappresenta su ogni abaco il numero indicato in tabella, poi scrivilo in parola come nell'esempio.



quattromilaquattro



3 Completa la tabella con i numeri in cifre o in parola.

	hk	dak	uk	h	da	u
dodicimiladuecento						
duecentomiladuecento						
	7	8	0	0	0	0
	8	0	0	7	8	0
	9	0	0	9	0	0

4 Riscrivi i numeri dell'esercizio precedente prima in ordine crescente, poi in ordine decrescente.

.....

.....

5 Inserisci i numeri in tabella come nell'esempio.

	k h da u	centinaia h da u	decine da u	unità u
9764	9 7 6 4	97 6 4	976 4	9764
2345				
1043				
3975				
4310				
7539				
3206				
6530				
3196				
2735				

6 Numera per 20 da 1250 fino a 1710.

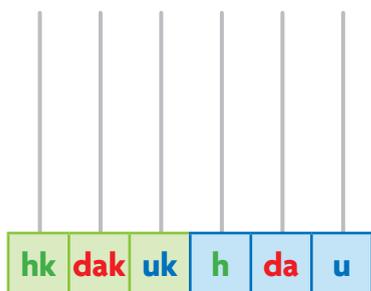
1250 1270 1290

.....

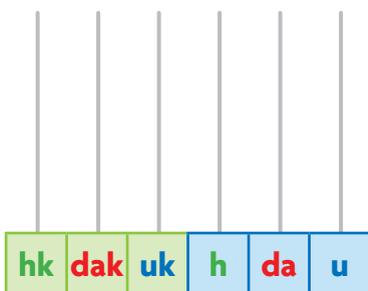
.....

Migliaia sull'abaco

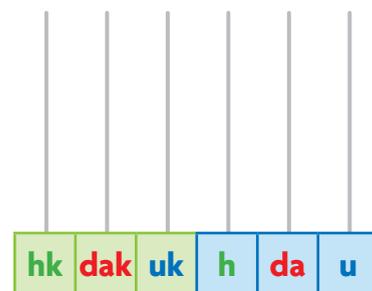
1 Rappresenta su ogni abaco il numero scritto nel cartellino.



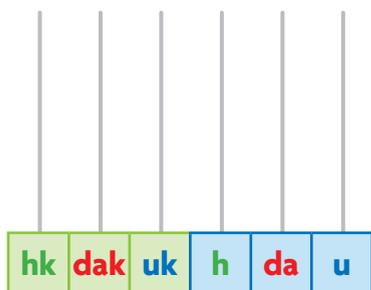
261 437



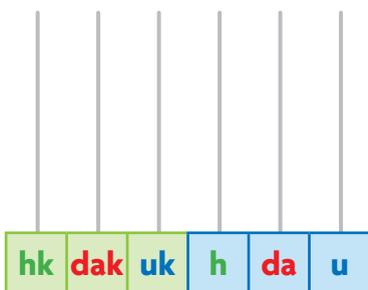
511 753



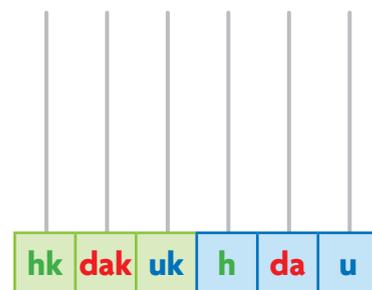
142 567



67 803

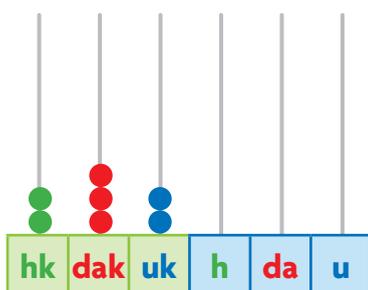


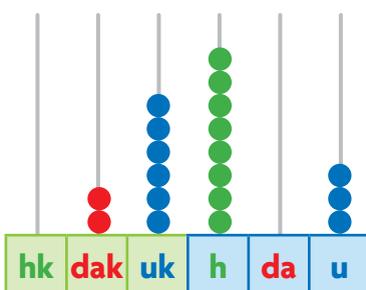
631 005

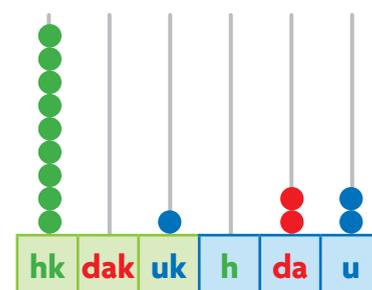


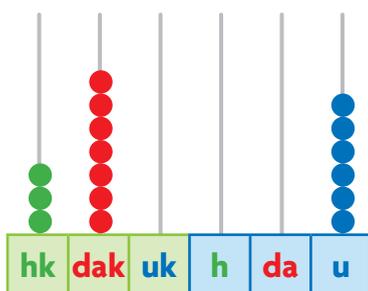
109 074

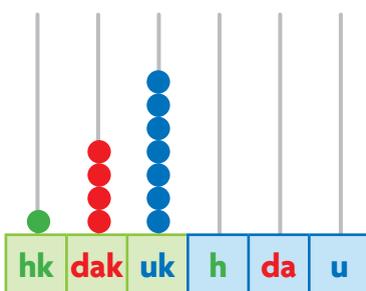
2 Scrivi in ogni cartellino il numero rappresentato sull'abaco.

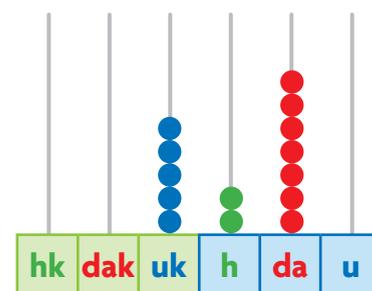












Relazioni tra numeri



1 Applica il comando e completa. Poi indica con una **X** la tua scelta.

10 000 -1 999 -1 1010 -1 1100 -1

• Ho calcolato il numero precedente successivo

2 Inserisci i segni $>$, $<$ oppure un numero adatto tra le seguenti coppie di numeri.

2020 2200 25 500 20 500 400 000 $>$ $>$ 9 000

6700 6670 100 300 103 000 575 075 $<$ $>$ 50 000

10100 10 010 218 000 281 800 600 870 $>$ $<$ 100 000

3 Ordina i numeri dal maggiore al minore e completa con una **X**.

20120 • 120 200 • 200 120 • 12 200 • 20 021

Ho ottenuto un ordine:

- crescente largo
 decrescente stretto

4 Ordina i numeri dal minore al maggiore e completa con una **X**.

300 700 • 30 070 • 700 300 • 37 000 • 700 030

Ho ottenuto un ordine:

- crescente largo
 decrescente stretto

5 Scrivi ogni numero in tabella, poi esegui le equivalenze come nell'esempio.

	hk	dak	uk	h	da	u	
1300 u			1	3	0	0	1300 u = 130 da = 13 h
25 h							25 h = da = u
55 uk							55 uk = h = da = u
8 dak							8 dak = uk = h = da = u
7 hk							7 hk = dak = uk = h = da
242 uk							242 uk = h = da = u
30 dak							30 dak = hk = uk = h = da

Ancora relazioni tra numeri

1 Inserisci i segni $>$, $<$ oppure $=$ tra le seguenti coppie di numeri.

3 050		3 500	24 579		37 894	126 420		214 620	178 493		178 493
4 086		3 998	85 639		85 639	375 307		374 210	26 542		26 540
5 843		5 842	58 676		58 676	244 398		426 298	322 107		311 001

2 In ogni successione cancella con una **X** il numero intruso e spiega il perché della tua scelta.

10 • 15 • 20 • 23 • 25 • 30 • 35 • 40 • 45 • 50 →

113 • 115 • 117 • 118 • 119 • 121 • 123 • 125 • 127 →

330 • 340 • 350 • 355 • 360 • 370 • 380 →

224 • 215 • 206 • 197 • 188 • 180 • 179 →

987 • 887 • 787 • 687 • 657 • 587 • 487 →

3 Scrivi il numero precedente e il numero successivo.

-1		8 769		+1							
		1 034				-1		1 999		+1	
		3 859						1 964			
		4 630						6 439			
		8 599						5 409			
		2 074						3 000			
								9 297			

4 Scrivi i numeri in cifre, poi riscrivili in ordine crescente e in ordine decrescente.

settemilanovecentotrentadue →

ordine crescente

trecentoventimilacentotrentuno →

.....

dodicimilaquattrocentosette →

ordine decrescente

centonovemiladuecentosei →

.....

L'addizione

L'**addizione** è l'operazione che serve per **unire, mettere insieme due o più quantità** oppure per **aggiungere una quantità a un'altra**.

Al parco giochi ci sono 38 bambini. Dopo alcuni minuti arrivano altri 15 bambini in bicicletta e 12 con i pattini. Quanti bambini ci sono in tutto al parco?

Al parco ci sono in tutto bambini.

da	u	
13	8	+ ← addendo
1	5	+ ← addendo
1	2	= ← addendo
6	5	← somma o totale

1 Incolonna gli addendi in tabella, evidenzia i cambi ed esegui ogni addizione.

$6\ 507 + 1\ 432 =$

uk	h	da	u

$18\ 764 + 20\ 465 =$

dak	uk	h	da	u

$274\ 528 + 14\ 327 =$

hk	dak	uk	h	da	u

$4\ 327 + 654 =$

uk	h	da	u

$3\ 270 + 15\ 673 =$

dak	uk	h	da	u

$164\ 852 + 235\ 079 =$

hk	dak	uk	h	da	u

$637 + 2\ 805 =$

uk	h	da	u

$23\ 549 + 1\ 054 =$

dak	uk	h	da	u

$43\ 900 + 137\ 857 =$

hk	dak	uk	h	da	u

Esegui le addizioni in colonna sul quaderno.



2 senza cambio

$1030 + 2814 =$
 $72432 + 14034 =$
 $33675 + 61000 =$

3 con un cambio

$3684 + 1308 =$
 $12871 + 15033 =$
 $263391 + 14800 =$

4 con più addendi e più cambi

$965 + 4329 + 1023 =$
 $38954 + 27 + 19 + 2390 =$
 $136900 + 16754 + 5871 =$

Le proprietà dell'addizione

La proprietà commutativa

La somma non cambia pur cambiando l'ordine degli addendi.

$$150 + 240 = 390 \rightarrow 240 + 150 = 390$$

Puoi utilizzare questa proprietà anche per provare se il risultato dell'addizione è corretto.

1 Calcola a mente, poi applica la proprietà commutativa per verificare il risultato.

$$750 + 230 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$861 + 39 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$345 + 164 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$36 + 143 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$256 + 344 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$85 + 263 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$189 + 311 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$174 + 86 = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

La proprietà associativa

Il risultato non cambia se a due o più addendi si sostituisce la loro somma.

$$60 + 40 + 340 = 440 \rightarrow 100 + 340 = 440$$

2 Evidenzia gli addendi da associare, poi calcola a mente applicando la proprietà associativa.

$$345 + 245 + 100 = \dots + \dots = \dots$$

$$208 + 100 + 102 = \dots + \dots = \dots$$

$$187 + 250 + 313 = \dots + \dots = \dots$$

$$465 + 235 + 189 = \dots + \dots = \dots$$

$$135 + 650 + 50 = \dots + \dots = \dots$$

$$400 + 274 + 166 = \dots + \dots = \dots$$

$$200 + 654 + 106 = \dots + \dots = \dots$$

$$148 + 167 + 252 = \dots + \dots = \dots$$

Dissociare gli addendi

Scomponi un addendo in due o più addendi e poi associa gli addendi diversamente: il risultato non cambia.

$$120 + 35 = 155 \rightarrow 100 + 20 + 35 = 100 + 55 = 155$$

3 Calcola dissociando gli addendi e poi associandoli nel modo più veloce.

$$625 + 45 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots = \dots$$

$$60 + 234 = \dots + (\dots + \dots) = \dots + \dots = \dots$$

$$742 + 38 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots = \dots$$

$$49 + 741 = \dots + (\dots + \dots) = \dots + \dots = \dots$$

$$340 + 47 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots = \dots$$

$$87 + 213 = \dots + (\dots + \dots) = \dots + \dots = \dots$$

$$680 + 26 = (\dots + \dots) + \dots = \dots + \dots = \dots$$

$$35 + 645 = \dots + (\dots + \dots) = \dots + \dots = \dots$$

Tutto sull'addizione

1 Calcola a mente e rispondi.

- La somma è 50 e gli addendi sono due numeri naturali uguali tra loro. Quali sono? e
- Un addendo è 29 e l'altro è il numero successivo. Qual è la somma?
- La somma è 15. Gli addendi sono tre numeri uguali. Quali sono?, e
- Gli addendi sono due numeri consecutivi; la somma è 19. Quali sono gli addendi? e
- La somma è 21. Un addendo è il doppio dell'altro. Quali sono gli addendi? e
- Il primo addendo è 40, il secondo la metà del primo e il terzo la metà del secondo. Qual è la somma?
- Se aggiungi 6 decine a un numero, ottieni 160. Qual è il numero?
- Se togli 8 centinaia a un numero, ottieni 230. Qual è il numero?

2 Completa le uguaglianze applicando la proprietà commutativa.



$$24 + 11 = 11 + 24 = \dots$$

$$100 = 39 + \square = \square + \square$$

$$80 + 19 = \square + \square = \dots$$

$$755 = \square + 700 = \square + \square$$

3 Completa applicando la proprietà associativa come nell'esempio.

$$14 + 16 + 5 = 35$$

$$19 + 1 + 42 = \dots$$

$$82 + 14 + 6 = \dots$$

$$16 + 4 + 23 + 7 = \dots$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ 30 + 5 = 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ \square + \square = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ \square + \square = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \searrow \swarrow \searrow \\ \square + \square = \dots \end{array}$$

4 Completa scomponendo l'addendo indicato nel modo più opportuno. Segui l'esempio.

$$16 + 8 = \dots$$

$$77 + 6 = \dots$$

$$29 + 31 = \dots$$

$$112 + 28 = \dots$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \downarrow \\ 16 + 4 + 4 = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \downarrow \\ \square + \square + \square = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \downarrow \\ \square + \square + \square = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \downarrow \\ \square + \square + \square = \dots \end{array}$$

Esegui le addizioni in colonna sul quaderno e applica la proprietà commutativa per fare la prova.

- | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 5 $2\,629 + 370 =$ | 6 $10\,784 + 7\,315 =$ | 7 $26\,817 + 32\,140 =$ | 8 $1\,027 + 3\,521 + 341 =$ |
| $2\,446 + 37\,352 =$ | $9\,534 + 21\,462 =$ | $418 + 26\,354 =$ | $375 + 124 + 6\,540 =$ |
| $415 + 618 =$ | $275 + 10\,793 =$ | $26\,094 + 11\,348 =$ | $21\,692 + 3\,251 + 37\,024 =$ |
| $589 + 3\,475 =$ | $4\,067 + 98\,523 =$ | $100\,846 + 7\,254 =$ | $571 + 755\,628 + 82\,510 =$ |
| $20\,791 + 18\,445 =$ | $89\,302 + 41\,675 =$ | $456\,321 + 84\,459 =$ | $97\,225 + 613 + 4\,480 =$ |

La sottrazione

La **sottrazione** è l'operazione che serve per **calcolare il resto** o **quanto manca** oppure per **trovare la differenza**.

Il nonno ha imbottigliato 35 bottiglie di olio.
Regala 17 bottiglie a suo nipote Alessandro.
Quante bottiglie restano al nonno?
Al nonno restano bottiglie.

da	u	
2 3	15	← minuendo
1	7	← sottraendo
1	8	← resto o differenza

1 Incolonna minuendo e sottraendo in tabella, evidenzia i prestiti ed esegui ogni sottrazione.

$1987 - 563 =$

uk	h	da	u	
				-
				=

$37\ 639 - 12\ 543 =$

dak	uk	h	da	u	
					-
					=

$346\ 739 - 174\ 503 =$

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

$7\ 635 - 2\ 430 =$

uk	h	da	u	
				-
				=

$47\ 634 - 21\ 092 =$

dak	uk	h	da	u	
					-
					=

$732\ 186 - 348\ 560 =$

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

$9\ 872 - 3\ 098 =$

uk	h	da	u	
				-
				=

$52\ 763 - 13\ 28 =$

dak	uk	h	da	u	
					-
					=

$483\ 051 - 83\ 954 =$

hk	dak	uk	h	da	u	
						-
						=

Esegui le sottrazioni in colonna sul quaderno.



2 senza prestito

$986 - 354 =$
 $2\ 658 - 1\ 406 =$
 $28\ 756 - 5\ 423 =$

3 con un prestito

$1\ 462 - 128 =$
 $36\ 685 - 24\ 467 =$
 $454\ 572 - 133\ 228 =$

4 con due prestiti

$3\ 564 - 2\ 186 =$
 $45\ 763 - 33\ 279 =$
 $376\ 548 - 214\ 269 =$

La proprietà della sottrazione

La proprietà invariantiva

La differenza non cambia se si addiziona o si sottrae lo stesso numero sia al minuendo sia al sottraendo.

$$\begin{array}{c} \boxed{727} - \boxed{299} = \boxed{428} \\ \text{+1} \quad \text{+1} \\ \boxed{728} - \boxed{300} = \boxed{428} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{530} - \boxed{230} = \boxed{300} \\ \text{-30} \quad \text{-30} \\ \boxed{500} - \boxed{200} = \boxed{300} \end{array}$$

- 1** Calcola in riga aggiungendo al minuendo e al sottraendo il numero tra parentesi. Segui l'esempio.

$$571 - 231 (+9) \rightarrow (571 + 9) - (231 + 9) = 580 - 240 = 340$$

$$653 - 325 (+5) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$584 - 238 (+2) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$433 - 214 (+6) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$873 - 266 (+4) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$663 - 547 (+3) \rightarrow \dots\dots\dots$$

- 2** Calcola in riga sottraendo al minuendo e al sottraendo il numero tra parentesi. Segui l'esempio.

$$865 - 435 (-5) \rightarrow (865 - 5) - (435 - 5) = 860 - 430 = 430$$

$$497 - 243 (-3) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$836 - 232 (-2) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$679 - 254 (-4) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$793 - 451 (-1) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$589 - 356 (-6) \rightarrow \dots\dots\dots$$

- 3** Calcola in riga applicando la proprietà invariantiva. Decidi tu quale numero aggiungere o sottrarre.

$$6590 - 265 = \dots\dots\dots$$

$$3207 - 437 = \dots\dots\dots$$

$$5400 - 299 = \dots\dots\dots$$

$$3752 - 1232 = \dots\dots\dots$$

Tutto sulla sottrazione

1 Calcola a mente e rispondi.

- Il minuendo è 500, il sottraendo è 50.
Qual è il resto?
- Il minuendo è 1500, il resto è 1200.
Qual è il sottraendo?
- La differenza tra due numeri è 0.
Il minuendo è 72. Qual è il sottraendo?
- Un numero è composto da 7 centinaia e 50 unità.
Da questo numero devo sottrarre 4 centinaia.
Qual è il resto?
- Il sottraendo è 1000. Il resto è 750.
Qual è il minuendo?
- Devo togliere 12 unità a un numero.
La differenza è 12 unità. Qual è il minuendo?
- Un numero diminuito di 4 decine dà come resto 45.
Qual era il numero?
- Un numero è composto da 2 unità di migliaia e 200 unità.
Da questo numero devo sottrarre 1 unità di migliaia. Qual è il resto?

2 Applica la proprietà invariantiva e calcola.

$$\begin{array}{r} 218 \\ +2 \\ \hline \square \\ -50 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 98 \\ +2 \\ \hline \square \\ -50 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ -4 \\ \hline \square \\ -2 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 106 \\ -4 \\ \hline \square \\ -2 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{r} 352 \\ +3 \\ \hline \square \\ -100 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 127 \\ +3 \\ \hline \square \\ -100 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{r} 135 \\ -5 \\ \hline \square \\ +20 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 85 \\ -5 \\ \hline \square \\ +20 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{r} 740 \\ +10 \\ \hline \square \\ -50 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 90 \\ +10 \\ \hline \square \\ -50 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

$$\begin{array}{r} 247 \\ -2 \\ \hline \square \\ -30 \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} 132 \\ -2 \\ \hline \square \\ -30 \\ \hline \square \end{array} = \square$$

Esegui le sottrazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

3 $1498 - 376 =$
 $287 - 95 =$
 $3831 - 924 =$
 $5657 - 798 =$
 $3086 - 2194 =$

4 $40518 - 302 =$
 $6097 - 532 =$
 $9516 - 8708 =$
 $3410 - 625 =$
 $20805 - 4787 =$

5 $27815 - 12603 =$
 $13518 - 12452 =$
 $26487 - 5819 =$
 $188521 - 9732 =$
 $947000 - 121612 =$

6 $285619 - 63412 =$
 $387029 - 105912 =$
 $715462 - 36281 =$
 $526413 - 382547 =$
 $200450 - 9843 =$

Calcoli veloci

1 Completa scrivendo la cifra mancante.

$340 + \dots = 1000$

$1800 + \dots = 2000$

$7890 - \dots = 1000$

$7549 - \dots = 329$

$420 + \dots = 1000$

$1500 + \dots = 2000$

$9750 - \dots = 1000$

$2987 - \dots = 243$

$980 + \dots = 1000$

$1400 + \dots = 2000$

$7460 - \dots = 1000$

$3209 - \dots = 67$

$879 + \dots = 1000$

$1409 + \dots = 2000$

$1987 - \dots = 1000$

$7690 - \dots = 376$

$564 + \dots = 1000$

$1955 + \dots = 2000$

$3428 - \dots = 1000$

$2109 - \dots = 125$

- Se devi **aggiungere 9, 99, 999...** prima aggiungi 10, 100, 1000... e poi togli 1.
 $263 + 9 \rightarrow 263 + 10 - 1 = 273 - 1 = 272$
- Se devi **togliere 9, 99, 999...** prima togli 10, 100, 1000... e poi aggiungi 1.
 $263 - 9 \rightarrow 263 - 10 + 1 = 253 + 1 = 254$
- Se devi **aggiungere 11** prima aggiungi 10 e poi 1; se devi **aggiungere 21** prima aggiungi 20 e poi 1; se devi **aggiungere 101** prima aggiungi 100 e poi 1.
 $263 + 11 \rightarrow 263 + 10 + 1 = 273 + 1 = 274$ $263 + 101 \rightarrow 263 + 100 + 1 = 363 + 1 = 364$
- Se devi **togliere 11** prima togli 10 e poi 1; se devi **togliere 21** prima togli 20 e poi 1; se devi **togliere 101** prima togli 100 e poi 1.
 $263 - 11 \rightarrow 263 - 10 - 1 = 253 - 1 = 252$ $263 - 101 \rightarrow 263 - 100 - 1 = 163 - 1 = 162$

2 Completa le tabelle.

	9	99	999
8930			
4326			
3925			
2981			
4317			

	9	99	999
7893			
1359			
3298			
1435			
1976			

	11	21	101
9134			
8430			
9365			
1467			
1001			

	11	21	101
7342			
9007			
8153			
999			
3109			

Problemi con addizioni e sottrazioni

Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

- 1** Per l'inizio dell'anno scolastico, un cartolaio ha comprato 2 570 penne e ne ha vendute 875. Quante penne gli restano ancora da vendere?

Risposta:

.....

- 2** Marcella e Marco hanno acquistato un volo in agenzia. Hanno pagato 700 euro e in più dovranno aggiungere altri 1250 euro per 6 notti in albergo. Quanto spenderanno in tutto per il viaggio?

Risposta:

.....

- 3** La biblioteca comunale possiede in tutto 7 096 volumi, di cui al momento 3 276 sono fuori in prestito. Quanti libri ci sono attualmente in biblioteca?

Risposta:

.....

- 4** Chiara, passeggiando per la campagna, ha cominciato a contare i fiori in un prato. Ha contato 245 tulipani, 147 rose e 89 margherite. Quanti fiori ci sono in tutto nel prato?

Risposta:

.....

- 5** Per l'inventario di fine anno della sua ferramenta, Eleonora ha calcolato che sono stati acquistati 8 958 chiodi, dei quali 785 sono rimasti in magazzino. Quanti chiodi sono stati venduti?

Risposta:

.....

- 6** Mattia ha comprato una risma da 500 fogli. In una settimana stampa 175 pagine per una ricerca. Quanti fogli ha ancora a disposizione?

Risposta:

.....

- 7** Luisa ha acquistato un paio di pantaloni pagandoli 38 euro, una maglietta al prezzo di 15 euro e una camicetta che costa 22 euro. Quanto spende in tutto?

Risposta:

.....

- 8** Un postino deve consegnare 1234 lettere e 34 pacchi. Ne ha già consegnati 563 tra lettere e pacchi. Quante consegne deve ancora fare?

Risposta:

.....

- 9** Una grande fabbrica di gelati nel mese di agosto ha prodotto 12 376 ghiaccioli alla menta, 6 735 ghiaccioli al limone e 23 456 ghiaccioli all'arancia. Se ha venduto 40 780 ghiaccioli, quanti ne restano ancora in fabbrica?

Risposta:

.....

- 10** In una scatola Roberta tiene 187 perline gialle, 174 rosse, 176 blu e 204 verdi. Decide di regalare 250 perline alla sua amica Federica. Quante perline restano ancora a Roberta?

Risposta:

.....

La moltiplicazione

La **moltiplicazione** è l'operazione che serve per **ripetere più volte la stessa quantità**.

Un contadino ha confezionato 12 cestini.
Ogni cestino contiene 34 fragole.
Quante fragole ha utilizzato in tutto?

Il contadino ha utilizzato fragole in tutto.

h	da	u	
	3	4	× ← moltiplicando
	1	2	= ← moltiplicatore
	6	8	+ ← 1° prodotto parziale
3	4	0	= ← 2° prodotto parziale
4	0	8	← prodotto finale

} fattori

1 Incolonna i fattori in tabella ed esegui ogni moltiplicazione.

78 × 26 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

64 × 32 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

45 × 63 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

62 × 15 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

73 × 29 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

58 × 37 =

uk	h	da	u	
				×
				=
				+
				=

Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno.



2 432 × 2 =
122 × 3 =
212 × 4 =
404 × 2 =

3 15 × 12 =
46 × 30 =
78 × 43 =
34 × 62 =

4 27 × 18 =
38 × 26 =
69 × 21 =
46 × 53 =

5 713 × 543 =
270 × 350 =
137 × 264 =
370 × 445 =

Le proprietà della moltiplicazione

La proprietà commutativa

Il prodotto non cambia pur cambiando l'ordine dei fattori.

$$7 \times 8 = 56 \rightarrow 8 \times 7 = 56$$

Puoi utilizzare questa proprietà anche per provare se il risultato della moltiplicazione è corretto.



1 Calcola a mente, poi applica la proprietà commutativa per verificare il risultato. Segui l'esempio.

$$3 \times 7 = 21 \rightarrow 7 \times 3 = 21$$

$$5 \times 8 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$4 \times 5 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$9 \times 6 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$2 \times 8 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$6 \times 7 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$7 \times 4 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$8 \times 8 = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

Esegui in colonna sul quaderno. Poi applica la proprietà commutativa per fare la prova.

2 $37 \times 29 =$
 $63 \times 36 =$

3 $25 \times 91 =$
 $83 \times 27 =$

4 $63 \times 52 =$
 $73 \times 14 =$

5 $34 \times 12 =$
 $56 \times 32 =$

La proprietà associativa

Il prodotto di più fattori non cambia se a due di essi si sostituisce il loro prodotto.

$$2 \times 5 \times 6 = 60 \rightarrow 10 \times 6 = 60$$

6 Evidenzia i fattori da associare, poi calcola a mente applicando la proprietà associativa.

$$3 \times 7 \times 9 = \dots \times \dots = \dots$$

$$5 \times 6 \times 2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$2 \times 8 \times 5 = \dots \times \dots = \dots$$

$$8 \times 5 \times 7 = \dots \times \dots = \dots$$

$$7 \times 4 \times 5 = \dots \times \dots = \dots$$

$$9 \times 3 \times 3 = \dots \times \dots = \dots$$

$$4 \times 6 \times 3 = \dots \times \dots = \dots$$

$$6 \times 2 \times 7 = \dots \times \dots = \dots$$

Applica la proprietà associativa ed esegui in colonna sul quaderno. Associa i fattori che rendono il calcolo più facile.

7 $6 \times 7 \times 12 =$
 $7 \times 9 \times 25 =$
 $3 \times 9 \times 76 =$
 $9 \times 5 \times 63 =$

8 $61 \times 7 \times 2 =$
 $51 \times 2 \times 2 =$
 $19 \times 3 \times 4 =$
 $35 \times 5 \times 7 =$

9 $7 \times 27 \times 4 =$
 $8 \times 15 \times 3 =$
 $4 \times 31 \times 6 =$
 $5 \times 81 \times 2 =$

10 $9 \times 4 \times 29 =$
 $5 \times 6 \times 41 =$
 $4 \times 5 \times 34 =$
 $8 \times 7 \times 32 =$

La proprietà distributiva

Moltiplicando separatamente i termini di una somma o di una sottrazione per uno stesso numero, il risultato non cambia.

$$43 \times 6 = 258 \rightarrow (40 + 3) \times 6 = (40 \times 6) + (3 \times 6) = 240 + 18 = 258$$

11 Esegui in riga applicando la proprietà distributiva.

$$53 \times 4 = (50 + 3) \times 4 = \dots\dots\dots$$

$$42 \times 8 = (40 + 2) \times 8 = \dots\dots\dots$$

$$37 \times 9 = (30 + 7) \times 9 = \dots\dots\dots$$

$$17 \times 7 = (10 + 7) \times 7 = \dots\dots\dots$$

$$81 \times 5 = (80 + 1) \times 5 = \dots\dots\dots$$

$$59 \times 3 = (50 + 9) \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$76 \times 6 = (70 + 6) \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$69 \times 5 = (70 - 1) \times 5 = \dots\dots\dots$$

$$27 \times 8 = (30 - 3) \times 8 = \dots\dots\dots$$

$$35 \times 7 = (40 - 5) \times 7 = \dots\dots\dots$$

$$86 \times 4 = (90 - 4) \times 4 = \dots\dots\dots$$

$$48 \times 6 = (50 - 2) \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$39 \times 9 = (40 - 1) \times 9 = \dots\dots\dots$$

$$58 \times 3 = (60 - 2) \times 3 = \dots\dots\dots$$

Dissociare i fattori

Scomponi un fattore in due o più fattori e poi associa i fattori diversamente: il risultato non cambia.

$$15 \times 9 = 135 \rightarrow 3 \times 5 \times 9 = 3 \times 45 = 135$$

12 Calcola dissociando i fattori e poi associandoli nel modo più veloce.

$$14 \times 8 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots \quad 12 \times 5 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

$$25 \times 6 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots \quad 21 \times 3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

$$20 \times 4 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots \quad 18 \times 4 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

$$15 \times 7 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots \quad 16 \times 5 = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

Dissocia i fattori ed esegui le moltiplicazioni sul quaderno, se occorre in colonna.

13 $34 \times 6 =$
 $80 \times 3 =$

14 $55 \times 5 =$
 $32 \times 7 =$

15 $120 \times 9 =$
 $270 \times 5 =$

16 $110 \times 8 =$
 $330 \times 4 =$

Tutto sulla moltiplicazione

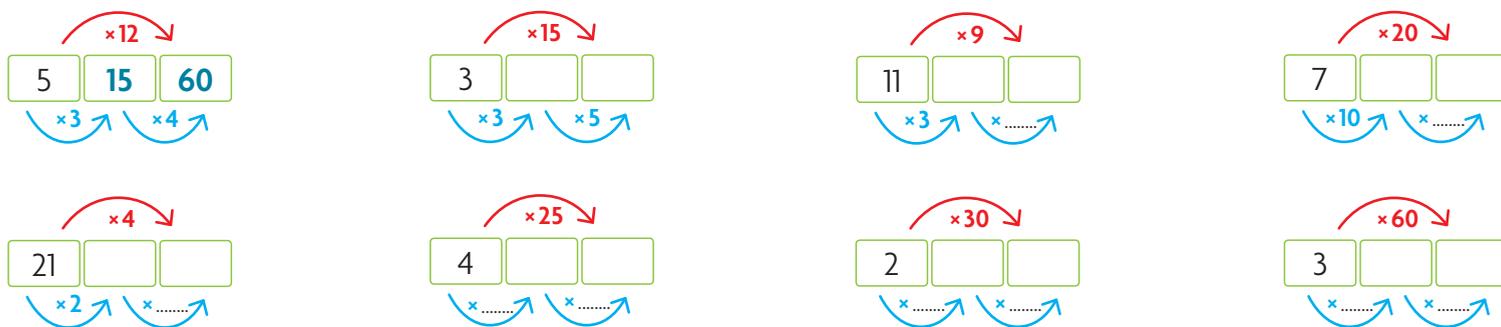
1 Calcola a mente e rispondi.

- Il prodotto è 49. I fattori sono due numeri uguali tra loro. Quali sono? e
- Il moltiplicando è 15, il prodotto è 45. Qual è il moltiplicatore?
- Il moltiplicatore è 10, il prodotto è 80. Qual è il moltiplicando?
- Il primo fattore è 150, il secondo fattore è 2. Qual è il prodotto?
- Il numero 9 occupa il posto di entrambi i fattori. Qual è il prodotto?
- Il prodotto è 32. Un fattore è il doppio dell'altro. Quali sono i fattori? e

2 Esegui le moltiplicazioni e indica con una X quale proprietà è stata applicata: commutativa (C) o associativa (A)?

$24 \times 2 = 2 \times 24 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A	$4 \times 5 \times 3 = 20 \times 3 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A
$1 \times 35 = 35 \times 1 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A	$12 \times 2 \times 5 = 12 \times 10 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A
$2 \times 25 \times 4 = 2 \times 100 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A	$11 \times 4 = 4 \times 11 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A
$3 \times 300 = 300 \times 3 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A	$40 \times 2 = 2 \times 40 = \dots\dots\dots$	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> A

3 Scomponi il moltiplicatore in rosso con una coppia di numeri che abbiamo come prodotto il moltiplicatore stesso ed esegui i calcoli. Segui l'esempio.



Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 4 $15 \times 11 =$
$41 \times 35 =$
$16 \times 49 =$
$132 \times 125 =$
$205 \times 126 =$ | 5 $31 \times 12 =$
$15 \times 22 =$
$27 \times 35 =$
$333 \times 421 =$
$407 \times 213 =$ | 6 $18 \times 13 =$
$33 \times 44 =$
$56 \times 32 =$
$241 \times 156 =$
$290 \times 513 =$ | 7 $44 \times 16 =$
$51 \times 62 =$
$49 \times 34 =$
$615 \times 189 =$
$712 \times 400 =$ |
|---|---|---|---|

Moltiplicare per 10, 100, 1 000

Quando esegui una **moltiplicazione per 10, 100 o 1 000**, devi aggiungere rispettivamente uno, due o tre zeri al moltiplicando.

$56 \times 10 = 560$

dak	uk	h	da	u
			5	6
		5	6	0

$\times 10$

$56 \times 100 = 5\,600$

dak	uk	h	da	u
			5	6
	5	6	0	0

$\times 100$

$56 \times 1\,000 = 56\,000$

dak	uk	h	da	u
			5	6
5	6	0	0	0

$\times 1\,000$

1 Esegui le moltiplicazioni in riga.

$67 \times 10 = \dots\dots\dots$

$46 \times 100 = \dots\dots\dots$

$89 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

$853 \times 10 = \dots\dots\dots$

$56 \times 100 = \dots\dots\dots$

$12 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

$631 \times 10 = \dots\dots\dots$

$123 \times 100 = \dots\dots\dots$

$57 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

$236 \times 10 = \dots\dots\dots$

$674 \times 100 = \dots\dots\dots$

$347 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

$3\,765 \times 10 = \dots\dots\dots$

$1\,740 \times 100 = \dots\dots\dots$

$168 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

$8\,639 \times 10 = \dots\dots\dots$

$2\,548 \times 100 = \dots\dots\dots$

$236 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

2 Completa con il numero mancante.

$\dots\dots\dots \times 100 = 2\,100$

$\dots\dots\dots \times 10 = 980$

$\dots\dots\dots \times 1\,000 = 17\,000$

$\dots\dots\dots \times 10 = 5\,600$

$\dots\dots\dots \times 1\,000 = 45\,000$

$\dots\dots\dots \times 100 = 3\,500$

$\dots\dots\dots \times 1\,000 = 40\,000$

$\dots\dots\dots \times 100 = 9\,200$

$\dots\dots\dots \times 10 = 46\,020$

3 Completa le tabelle.

\times	10	100	1000
35			
96			
13			
58			
192			
230			
655			

\times	10	100	1000
580			
232			
348			
234			
198			
879			
321			

La proprietà della divisione

La proprietà invariantiva

Il quoto di due numeri non cambia se entrambi si dividono o si moltiplicano per lo stesso numero.

$$\begin{array}{c} 81 : 9 = 9 \\ \textcircled{:3} \quad \textcircled{:3} \\ 27 : 3 = 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 75 : 5 = 15 \\ \textcircled{\times 2} \quad \textcircled{\times 2} \\ 150 : 10 = 15 \end{array}$$

- 1** Calcola in riga: dividi il dividendo e il divisore per il numero tra parentesi. Segui l'esempio.

$126 : 14 (: 2) \rightarrow (126 : 2) : (14 : 2) = 63 : 7 = 9$

$144 : 24 (: 3) \rightarrow \dots\dots\dots$

$365 : 25 (: 5) \rightarrow \dots\dots\dots$

$324 : 36 (: 4) \rightarrow \dots\dots\dots$

$180 : 12 (: 2) \rightarrow \dots\dots\dots$

$270 : 30 (: 6) \rightarrow \dots\dots\dots$

- 2** Calcola in riga: moltiplica il dividendo e il divisore per il numero tra parentesi. Segui l'esempio.

$134 : 2 (\times 5) \rightarrow (134 \times 5) : (2 \times 5) = 670 : 10 = 67$

$160 : 4 (\times 2) \rightarrow \dots\dots\dots$

$234 : 3 (\times 3) \rightarrow \dots\dots\dots$

$28 : 2 (\times 5) \rightarrow \dots\dots\dots$

$142 : 2 (\times 4) \rightarrow \dots\dots\dots$

$165 : 5 (\times 2) \rightarrow \dots\dots\dots$

- 3** Calcola in riga applicando la proprietà invariantiva. Decidi tu per quale numero dividere o moltiplicare.

$380 : 5 = \dots\dots\dots$

$168 : 14 = \dots\dots\dots$

$2400 : 2 = \dots\dots\dots$

$1737 : 9 = \dots\dots\dots$

Divisioni con due cifre al divisore

1 Completa il procedimento per eseguire questa divisione con due cifre al divisore.

- Il 32 nel 23 non ci sta; allora considera le prime tre cifre: 231.
- Il 3 nel 23 è contenuto volte con il resto di, che messo accanto all'1 diventa Il 2 nel è contenuto almeno volte? Sì.
- Scrivi al quoziente ed esegui la moltiplicazione per ricavare il resto: $32 \times 7 = \dots$ Scrivilo sotto il 231 ed esegui la sottrazione:
 $231 - \dots = \dots$
- Ora abbassa la cifra 0 e trascrivila accanto al resto 7 che diventa
- Il 3 nel è contenuto volte con il resto di, che messo accanto allo zero diventa Il 2 nel è contenuto almeno volte? Sì
- Scrivi al quoziente ed esegui la moltiplicazione per ricavare il resto:
 $32 \times 2 = \dots$ Scrivilo sotto il 70 ed esegui la sottrazione: $70 - \dots = \dots$
 Il resto di questa divisione è

Per eseguire la **prova** della divisione moltiplica il divisore per il quoziente e aggiungi il resto se c'è. Il risultato deve essere uguale al dividendo.

	2	3	21	0	3	2	
	2	2	4		7	2	
			7	10			
			6	4			
			6				

PROVA

$$\begin{array}{r}
 32 \times \\
 \underline{72} = \\
 64 \\
 2240 \\
 \underline{2304} + \\
 6 = \\
 2310
 \end{array}$$

2 Ora completa anche questo procedimento.

- Il 4 nell'8 è contenuto volte. Anche il 3 nell'..... è contenuto almeno volte? No. Allora prova una volta di meno.
- Il 4 nell'8 è contenuto 1 volta con il resto di, che messo accanto all'1 diventa Il 3 nel è contenuto almeno volta? Sì.
- Scrivi al quoziente ed esegui la moltiplicazione per ricavare il resto: $43 \times 1 = \dots$ Scrivilo sotto l'81 ed esegui la sottrazione:
 $81 - \dots = \dots$
- Ora abbassa la cifra 7 e trascrivila accanto al resto 38 che diventa
- Il 4 nel è contenuto volte con il resto di, che messo accanto al 7 diventa Il 3 nel è contenuto almeno volte? Sì
- Scrivi al quoziente ed esegui la moltiplicazione per ricavare il resto:
 $43 \times 9 = \dots$ Scrivilo sotto il 387 ed esegui la sottrazione:
 $387 - \dots = \dots$
 Il resto di questa divisione è

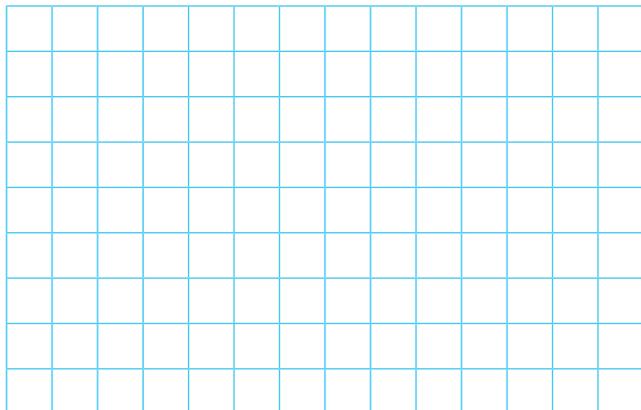
	8	41	7	4	3		
	4	3		1	9		
	3	8	27				
	3	8	7				
			0				

PROVA

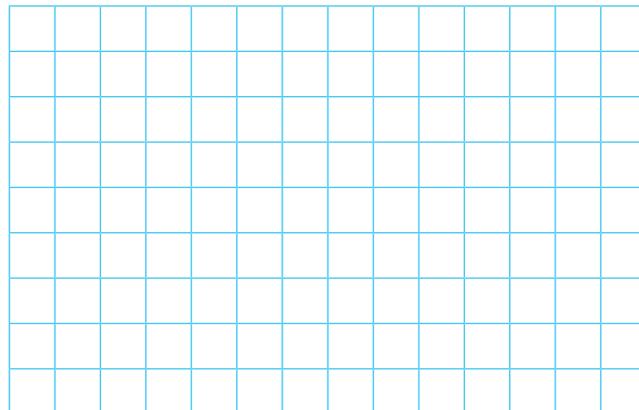
$$\begin{array}{r}
 43 \times \\
 \underline{19} = \\
 387 \\
 430 \\
 \underline{817}
 \end{array}$$

3 Esegui le divisioni in colonna e verifica accanto con la prova.

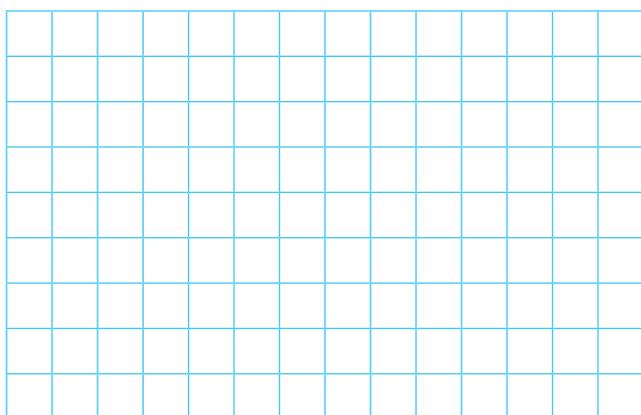
$$511 : 18 =$$



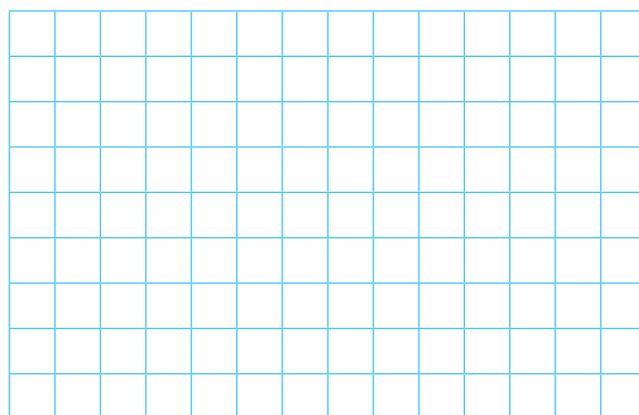
$$296 : 42 =$$



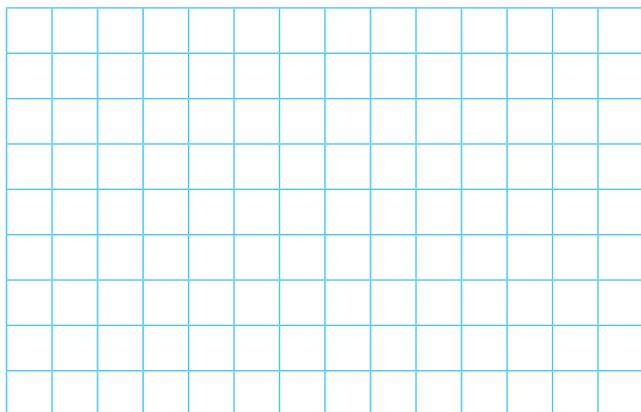
$$880 : 16 =$$



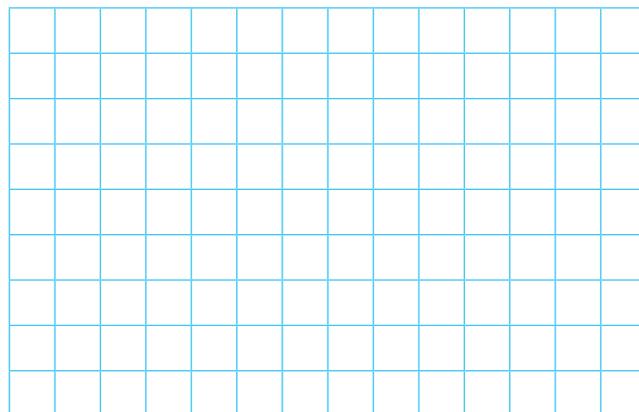
$$134 : 56 =$$



$$675 : 27 =$$



$$301 : 43 =$$



Esegui le divisioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

4 $75 : 11 =$

$152 : 38 =$

$1400 : 45 =$

$7860 : 71 =$

$710 : 42 =$

5 $52 : 13 =$

$160 : 26 =$

$2450 : 49 =$

$16766 : 83 =$

$2574 : 34 =$

6 $110 : 18 =$

$288 : 32 =$

$1100 : 52 =$

$1185 : 79 =$

$10250 : 65 =$

7 $90 : 16 =$

$253 : 23 =$

$896 : 64 =$

$2001 : 87 =$

$38556 : 78 =$

Tutto sulla divisione

1 Calcola a mente e rispondi.

- Il quoto è 50, il divisore è 30. Qual è il dividendo?
.....
- Il quoto è 1. Scrivi due divisioni che possono avere questo risultato: e
- Il dividendo è 48 e il divisore la metà.
Qual è il quoto?
- Il dividendo è 100, il quoto è 20. Qual è il divisore?
.....
- Un numero è composto da 2 centinaia e 7 decine.
Devo dividerlo per 3. Qual è il quoto?
- Il quoto è 12, il divisore è 7. Qual è il dividendo?
.....
- Il divisore è 9 e il dividendo il triplo.
Qual è il quoto?
- Un numero è composto da 48 decine.
Devo dividerlo a metà. Qual è il quoto?

2 Esegui le divisioni e applica la proprietà invariantiva.

$650 : 25 = \square$	$468 : 2 = \square$	$702 : 18 = \square$
$\begin{array}{c} \circ : 5 \\ | \\ \square : \square = \square \end{array}$	$\begin{array}{c} \circ \times 2 \\ | \\ \square : \square = \square \end{array}$	$\begin{array}{c} \circ : 3 \\ | \\ \square : \square = \square \end{array}$

3 Scomponi il divisore in rosso con una coppia di numeri che abbiano come prodotto il divisore stesso ed esegui i calcoli. Segui l'esempio.

$\begin{array}{c} \text{:15} \\ \curvearrowright \\ 900 \quad \boxed{300} \quad \boxed{60} \\ \text{:3} \quad \text{:5} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:20} \\ \curvearrowright \\ 480 \quad \square \quad \square \\ \text{:2} \quad \text{:10} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:14} \\ \curvearrowright \\ 168 \quad \square \quad \square \\ \text{:2} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:9} \\ \curvearrowright \\ 648 \quad \square \quad \square \\ \text{:3} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{:40} \\ \curvearrowright \\ 840 \quad \square \quad \square \\ \text{:4} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:25} \\ \curvearrowright \\ 325 \quad \square \quad \square \\ \text{:.....} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:12} \\ \curvearrowright \\ 324 \quad \square \quad \square \\ \text{:.....} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{:6} \\ \curvearrowright \\ 354 \quad \square \quad \square \\ \text{:.....} \quad \text{:.....} \\ \curvearrowleft \end{array}$

Esegui le divisioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| 4 $9\,650 : 8 =$ | 5 $937 : 15 =$ | 6 $9\,764 : 32 =$ | 7 $43\,208 : 24 =$ |
| $3\,565 : 5 =$ | $870 : 24 =$ | $8\,426 : 48 =$ | $85\,670 : 16 =$ |
| $7\,142 : 6 =$ | $634 : 21 =$ | $7\,538 : 27 =$ | $70\,956 : 35 =$ |
| $6\,900 : 4 =$ | $157 : 23 =$ | $5\,275 : 15 =$ | $67\,456 : 18 =$ |
| $6\,582 : 3 =$ | $564 : 71 =$ | $5\,208 : 34 =$ | $23\,965 : 37 =$ |

Dividere per 10, 100, 1 000

Quando esegui una **divisione per 10, 100 o 1 000**, devi togliere rispettivamente uno, due o tre zeri al dividendo.

$$23\ 000 : 10 = 2\ 300$$

dak	uk	h	da	u
2	3	0	0	0
	2	3	0	0

↖ : 10

$$23\ 000 : 100 = 230$$

dak	uk	h	da	u
2	3	0	0	0
		2	3	0

↖ : 100

$$23\ 000 : 1\ 000 = 23$$

dak	uk	h	da	u
2	3	0	0	0
			2	3

↖ : 1000

1 Esegui le divisioni in riga.

$23\ 600 : 10 = \dots\dots\dots$

$54\ 800 : 100 = \dots\dots\dots$

$89\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

$37\ 650 : 10 = \dots\dots\dots$

$69\ 300 : 100 = \dots\dots\dots$

$347\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

$6\ 390 : 10 = \dots\dots\dots$

$96\ 500 : 100 = \dots\dots\dots$

$168\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

$10\ 90 : 10 = \dots\dots\dots$

$13\ 900 : 100 = \dots\dots\dots$

$12\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

$14\ 000 : 10 = \dots\dots\dots$

$24\ 600 : 100 = \dots\dots\dots$

$99\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

$130 : 10 = \dots\dots\dots$

$126\ 800 : 100 = \dots\dots\dots$

$65\ 000 : 1\ 000 = \dots\dots\dots$

2 Completa con il numero mancante.

$\dots\dots\dots : 100 = 21$

$\dots\dots\dots : 10 = 630$

$\dots\dots\dots : 1\ 000 = 17$

$\dots\dots\dots : 10 = 56$

$\dots\dots\dots : 1\ 000 = 38$

$\dots\dots\dots : 100 = 3$

$\dots\dots\dots : 1\ 000 = 40$

$\dots\dots\dots : 100 = 90$

$\dots\dots\dots : 10 = 46$

3 Completa le tabelle.

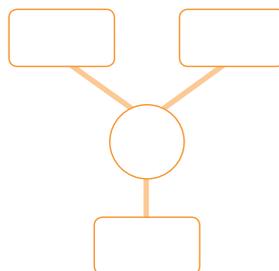
:	10	100	1000
7 000			
21 000			
48 000			
29 000			
3 000			
8 000			
75 000			

:	10	100	1000
18 000			
6 000			
81 000			
9 000			
15 000			
2 000			
47 000			

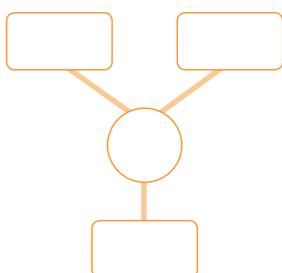
Problemi e schemi

Per ciascun problema completa lo schema e scrivi la risposta o le risposte.

- 1** Con 200 perline Claudia confeziona dei sacchetti che ne contengono 25 ciascuno. Quanti sacchetti confeziona Claudia?



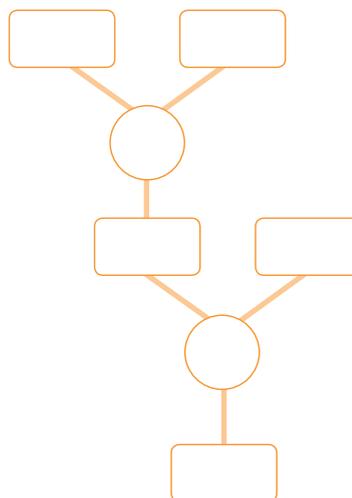
Risposta:



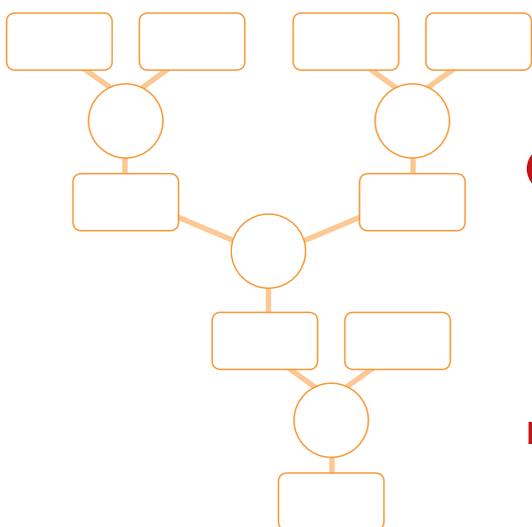
- 2** Un fruttivendolo mette 138 pesche in ognuna delle sue 10 cassette per portarle al mercato. Quante pesche mette in tutto nelle cassette?

Risposta:

- 3** Rosalia ha comprato 24 scatole con 50 confetti ciascuna. Quanti confetti ha comprato in tutto? Se vuole preparare 150 bomboniere uguali, quanti confetti deve mettere in ogni bomboniera?



Risposte:



- 4** Nella scuola di Samir ci sono 5 classi con 24 alunni ciascuna e 6 classi con 20 alunni ciascuna. Tutti gli alunni vengono divisi in gruppi di 48 per salire sui pullman per la gita. Quanti sono in tutto i pullman per la gita?

Risposta:

Problemi con le quattro operazioni

Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

- 1** Daniele ha cominciato a leggere un libro di avventure di 235 pagine. In due giorni ha letto 24 e 31 pagine. Vuole finire il libro in 15 giorni.
Quante pagine dovrà leggere ogni giorno?

Risposta:

.....

- 2** Per il trasloco, Francesca deve sistemare tutti i suoi 175 album fotografici in scatole che ne contengono 25 ciascuna e tutti i suoi 250 libri in scatole uguali alle precedenti. Di quante scatole avrà bisogno Francesca in tutto?

Risposta:

.....

- 3** Per il suo compleanno Laura ha portato a scuola 3 pacchi da 50 caramelle ciascuno e 75 lecca-lecca colorati. In classe ci sono 25 bambini.
Quante caramelle riceverà ogni bambino?
Quanti lecca-lecca?

Risposte:

.....

.....

- 4** Sara ha bisogno di comprare del nuovo materiale scolastico. Va in cartoleria e spende 15 euro per un nuovo astuccio, 7 euro per le matite colorate, 4 euro per dei nuovi quaderni e 3 euro per le penne. Quanto spende in tutto? Le basteranno i 40 euro che le ha dato la mamma?

Risposte:

.....

.....

- 5** Il papà di Giorgio è apicoltore. Possiede 35 alveari, che contengono al loro interno 450 api ciascuno. Ogni alveare produce 120 vasetti di miele all'anno.
Quante api ci sono in tutto? Quanti vasetti produce in tutto il papà di Giorgio in un anno?

Risposte:

.....

.....

- 6** Giulia ha ricevuto 150 euro dai nonni per il suo compleanno e aveva risparmiato 98 euro con le paghette settimanali. Decide di comprare delle scarpe che costano 110 euro. Quanto denaro le resta?

Risposta:

.....

- 7** Per il trasloco Donatella ha speso 1500 euro per pagare la ditta dei traslochi, 2000 euro per ridipingere i muri e 1890 euro per comprare una poltrona.
Quanto spende in tutto? Le bastano i 5000 euro che aveva messo da parte?

Risposte:

.....

.....

- 8** A scuola è arrivata una nuova fornitura di gessi. Sono state consegnate 135 scatole che contengono 20 gessi l'una.
Quanti gessi ci sono in tutto? Se ci sono 50 classi, quanti gessi avrà ogni classe?

Risposte:

.....

.....

Divisori, multipli e numeri primi

1 Collega ogni termine alla definizione corretta.

- multipli
- divisori
- numeri primi

Sono tutti quei numeri, diversi da 0, che dividono un numero dato avendo sempre come resto 0.

Sono tutti quei numeri divisibili soltanto per 1 e per se stessi.

Sono tutti quei numeri che si ottengono moltiplicando un numero dato per qualsiasi altro numero.

2 Tra i numeri dati colora di giallo i divisori di 24.

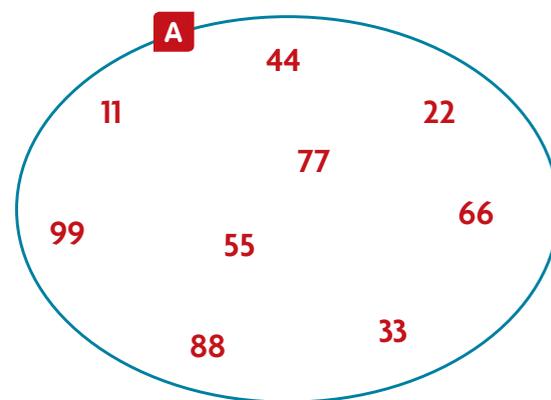
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 24

3 Tra i numeri dati colora di rosa i multipli di 3.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 15

4 Osserva l'insieme e rispondi alle domande.

- Nell'insieme **A** compaiono i multipli di un numero, minori di 100.
Qual è il numero?
- Quali numeri sono anche multipli di 2?
- Quali numeri sono anche multipli di 3?
- Quale numero è anche multiplo di 5?
- Quale numero è anche multiplo di 7?
- Qual è il numero primo?



5 Per ogni numero scrivi almeno cinque dei suoi multipli.

	multipli
3	
5	
8	
10	

6 In ciascuna coppia di numeri colora la casella del numero multiplo dell'altro.

18 6

5 55

12 48

96 48

21 42

84 42

7 In ciascuna coppia di numeri colora la casella del numero divisore dell'altro.

24 12

100 10

8 64

25 50

50 200

240 120

8 Scrivi nella casella vuota un numero multiplo dell'altro.

15 32 14 1923 31

9 Scrivi nella casella vuota un numero divisore dell'altro.

 35 1816 28 9362

10 Tra i numeri dati colora di verde i numeri primi.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

11 Cancella gli intrusi.

multipli di 4

24	4	6	12
8	28	18	20
38	40	30	16
52	36	32	48

multipli di 9

19	27	54	18
108	99	45	36
63	81	37	89
9	117	72	90

multipli di 3

6	33	27	9
31	15	121	110
47	12	21	99
93	63	36	18

divisori di 60

12	4	3	2
1	10	60	15
7	30	22	5
6	8	20	33

divisori di 120

60	2	15	4
8	34	12	56
40	3	5	20
30	6	24	10

divisori di 840

10	4	14	42
13	8	21	12
5	25	33	28
30	7	15	36

Le frazioni

Frazionare vuol dire **dividere in parti uguali** un intero o un numero.

- 3** → **numeratore** indica il numero delle parti considerate
- → **linea di frazione** indica la divisione
- 5** → **denominatore** indica il numero delle parti uguali in cui è stato diviso l'intero

1 Scrivi in parole le seguenti frazioni.

$\frac{2}{3}$ →

$\frac{5}{7}$ →

$\frac{1}{2}$ →

$\frac{3}{4}$ →

$\frac{2}{5}$ →

$\frac{6}{6}$ →

2 Leggi e scrivi la frazione.

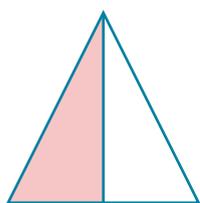
cinque ottavi → $\frac{\quad}{\quad}$

tre settimi → $\frac{\quad}{\quad}$

due noni → $\frac{\quad}{\quad}$

un quinto → $\frac{\quad}{\quad}$

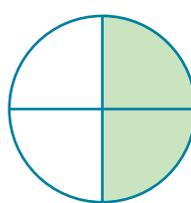
3 Scrivi la frazione corrispondente alla parte colorata di ogni figura.



.....
.....



.....
.....

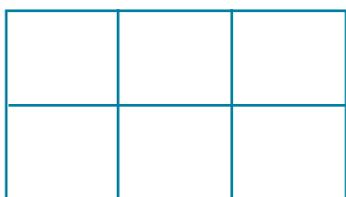


.....
.....

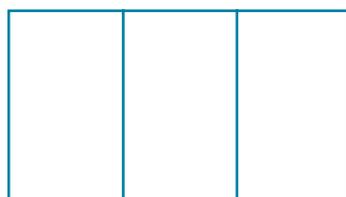


.....
.....

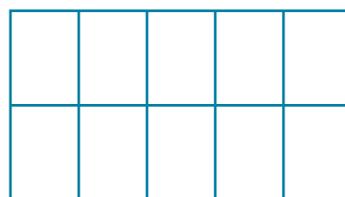
4 Colora la parte di intero corrispondente a ogni frazione.



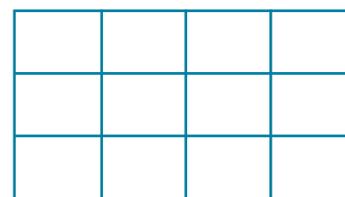
$\frac{5}{6}$



$\frac{2}{3}$



$\frac{8}{10}$



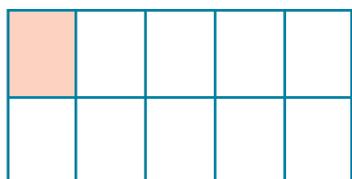
$\frac{9}{12}$

L'unità frazionaria e l'intero

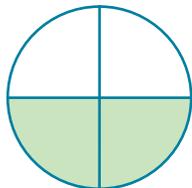
Ogni parte di frazione in cui è stato diviso l'intero si chiama **unità frazionaria**. $\rightarrow \frac{1}{7}$



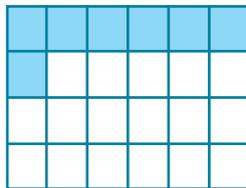
1 Cerchia le frazioni che rappresentano l'unità frazionaria.



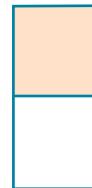
$$\frac{1}{10}$$



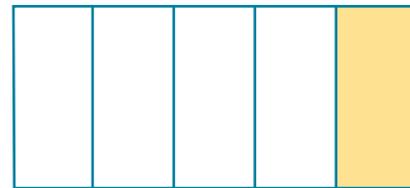
$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{7}{24}$$

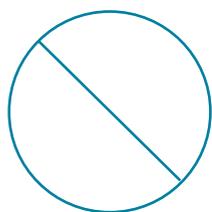


$$\frac{1}{2}$$



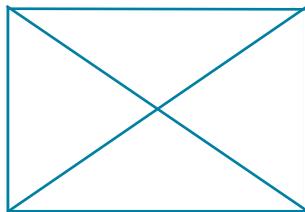
$$\frac{1}{5}$$

2 Colora una sola parte e scrivi l'unità frazionaria ottenuta.



.....

.....



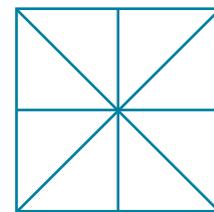
.....

.....



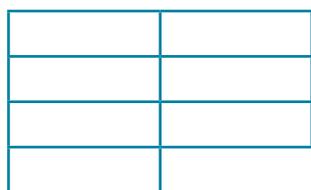
.....

.....



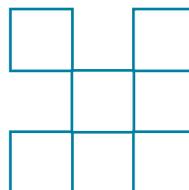
.....

.....



.....

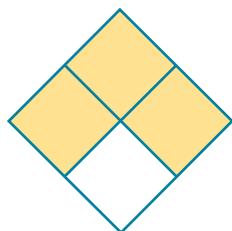
.....



.....

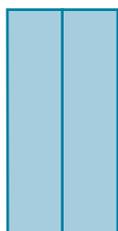
.....

3 Scrivi la frazione rappresentata e poi cerchia le frazioni che indicano un intero.



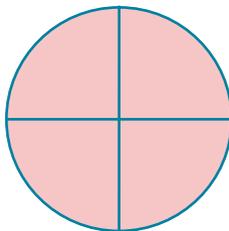
.....

.....



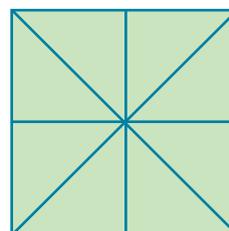
.....

.....



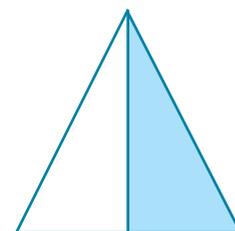
.....

.....



.....

.....



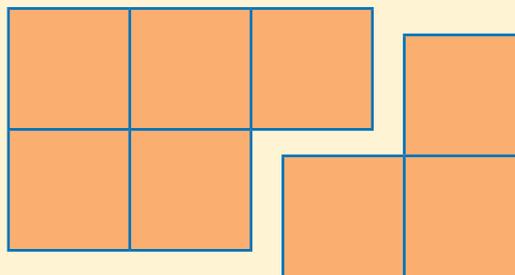
.....

.....

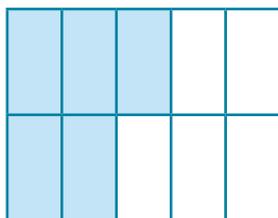
Le frazioni complementari

Si chiamano **frazioni complementari** quelle frazioni che, insieme, formano l'**intero**.

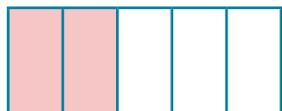
$$\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8} = 1 \text{ intero}$$



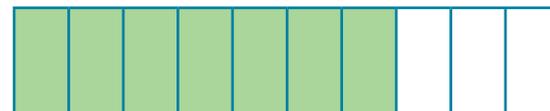
1 Osserva la parte colorata e scrivi la frazione corrispondente alla sua complementare, in modo da formare un intero. Segui l'esempio.



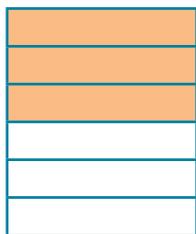
$$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10} = 1$$



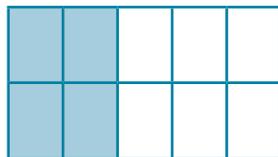
$$\frac{2}{5} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$



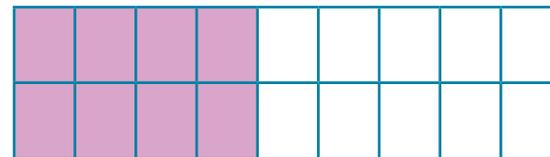
$$\frac{7}{10} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$



$$\frac{3}{6} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$



$$\frac{4}{10} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$



$$\frac{8}{18} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 1$$

2 Collega ciascuna frazione alla sua complementare.

$$\frac{4}{8}$$

$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{6}{18}$$

$$\frac{15}{20}$$

$$\frac{4}{10}$$

$$\frac{5}{18}$$

$$\frac{1}{10}$$

$$\frac{4}{8}$$

$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{5}{20}$$

$$\frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{8}$$

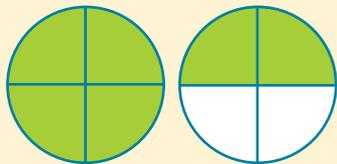
$$\frac{13}{18}$$

$$\frac{12}{18}$$

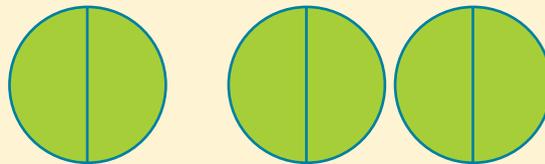
Frazioni proprie, improprie, apparenti



$\frac{1}{4}$ è una **frazione propria**, minore dell'intero. Il numeratore è minore del denominatore.

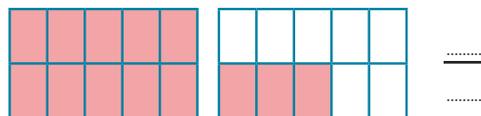
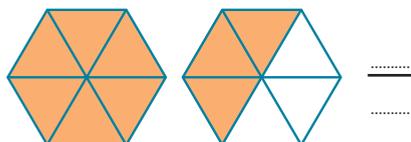
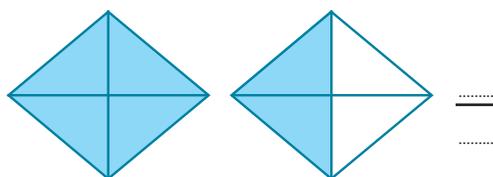
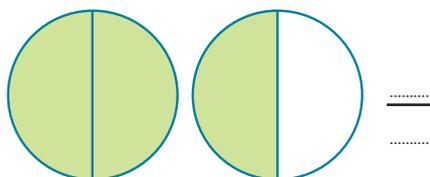


$\frac{6}{4}$ è una **frazione impropria**, maggiore dell'intero. Il numeratore è maggiore del denominatore.

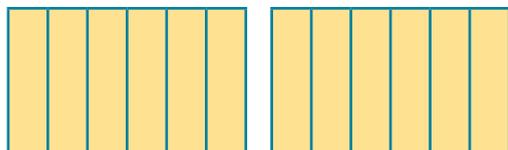


$\frac{2}{2}$ e $\frac{4}{2}$ sono **frazioni apparenti**, uguali o multiple dell'intero. Il numeratore è uguale o multiplo del denominatore.

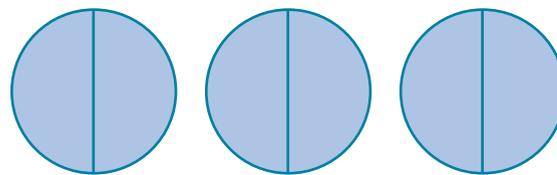
1 Scrivi le frazioni improprie.



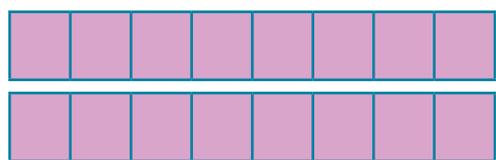
2 Scrivi le frazioni apparenti e a quanti interi equivalgono. Segui l'esempio.



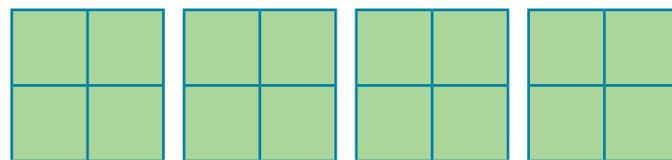
$$\frac{12}{6} = 2 \text{ interi}$$



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$



$$\frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

Le frazioni equivalenti

Le **frazioni equivalenti** sono frazioni che hanno lo stesso valore, ovvero indicano la stessa parte di intero. Si ottengono moltiplicando o dividendo per lo stesso numero sia il numeratore sia il denominatore.

$$\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{4}$$

$$\frac{4}{6} \xrightarrow{:2} \frac{2}{3}$$



1 Colora le frazioni e collega quelle equivalenti tra loro.



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{8}$$



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{6}{10}$$



$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{4}{6}$$

2 Per ogni frazione scrivi tre equivalenti.

$$\frac{1}{3} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{4}{8} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

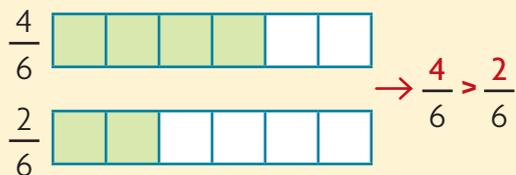
$$\frac{2}{5} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{2}{6} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

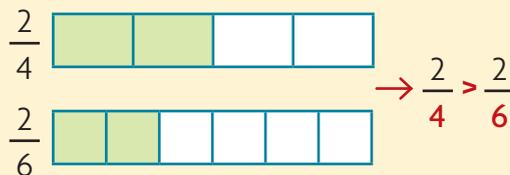
$$\frac{6}{10} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad} \rightarrow \frac{\quad}{\quad}$$

Frazioni a confronto

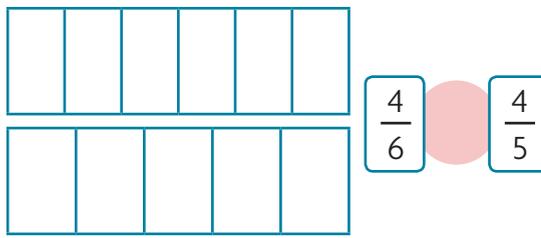
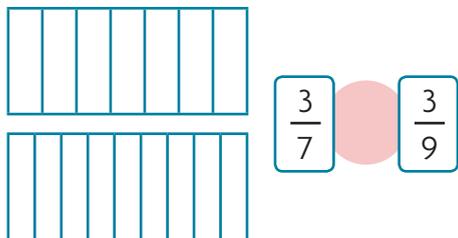
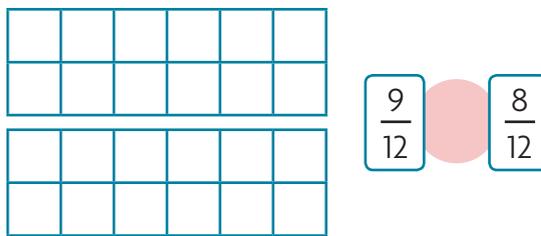
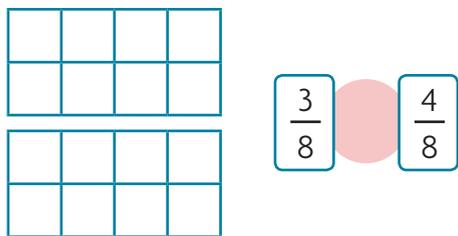
Tra due frazioni con lo **stesso denominatore**, è maggiore la frazione con il **numeratore maggiore**.



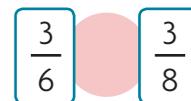
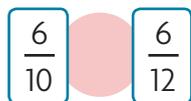
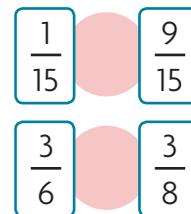
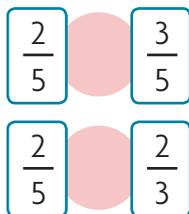
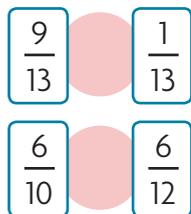
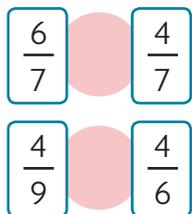
Tra due frazioni con lo **stesso numeratore**, è maggiore la frazione con il **denominatore minore**.



1 Colora come indicato da ogni frazione e poi inserisci i segni > oppure <.



2 Inserisci i segni > oppure < tra le coppie di frazioni.



3 Riscrivi in ordine crescente le seguenti frazioni.



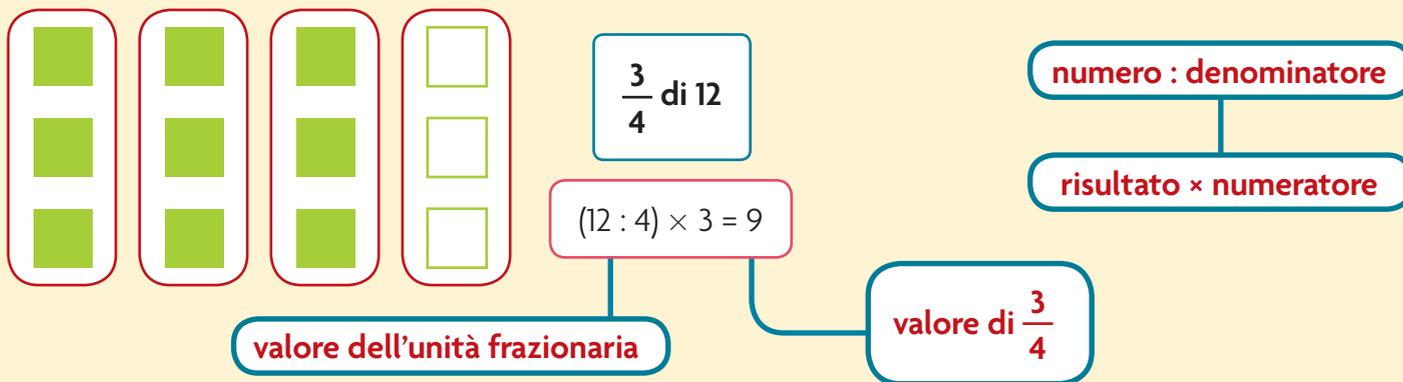
4 Riscrivi in ordine decrescente le seguenti frazioni.



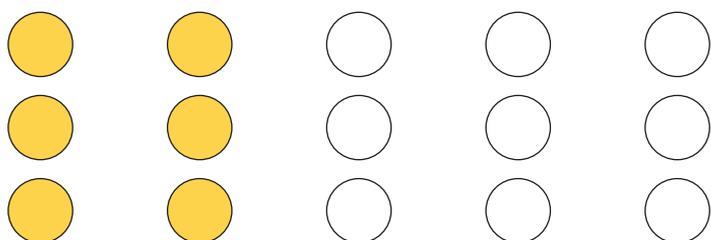
La frazione di un numero

Quando devi calcolare la **frazione di un numero**, procedi così:

- dividi il numero dell'intero per il denominatore, per ottenere il valore della frazione unitaria;
- moltiplica il risultato della divisione per il numeratore, per ottenere il valore della frazione indicata.



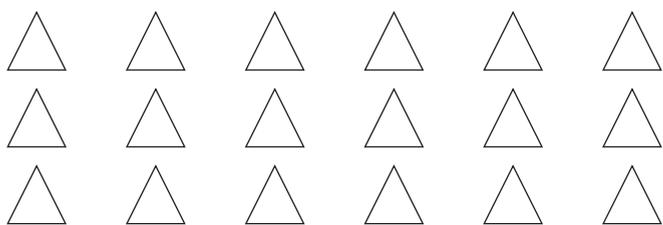
1 Conta gli elementi, calcola e colora come nell'esempio.



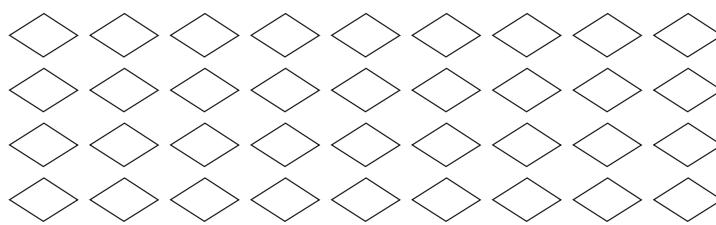
$\frac{2}{5}$ dei cerchi $\rightarrow 15 : 5 \times 2 = 3 \times 2 = 6$



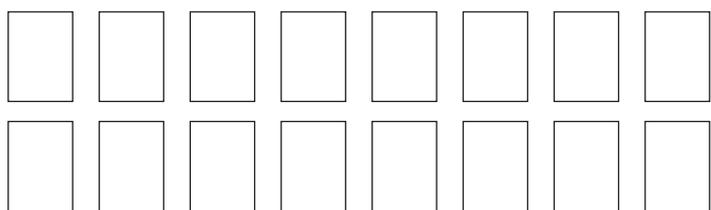
$\frac{6}{8}$ delle stelline \rightarrow



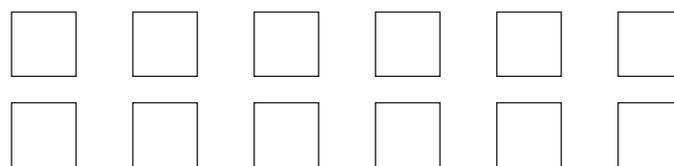
$\frac{2}{6}$ dei triangoli \rightarrow



$\frac{1}{3}$ dei rombi \rightarrow



$\frac{2}{8}$ dei rettangoli \rightarrow



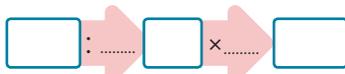
$\frac{3}{4}$ dei quadrati \rightarrow

2 Completa come nell'esempio.

$$\frac{2}{5} \text{ di } 25 = \boxed{10}$$



$$\frac{4}{7} \text{ di } 70 = \boxed{}$$



$$\frac{5}{9} \text{ di } 90 = \boxed{}$$



$$\frac{3}{12} \text{ di } 24 = \boxed{}$$



$$\frac{3}{25} \text{ di } 100 = \boxed{}$$



$$\frac{15}{100} \text{ di } 200 = \boxed{}$$



3 Completa le tabelle come nell'esempio.

$\frac{1}{4}$	8	24	28	36	40	44	80	100	120	320
	2									

$\frac{2}{3}$	9	12	15	27	30	33	60	90	150	180

$\frac{4}{5}$	10	20	25	35	45	50	55	100	150	250

Calcola a mente e rispondi.

4 Alessandro sta componendo un puzzle da 250 pezzi. Ha trovato la sistemazione di $\frac{1}{10}$ dei pezzi.
Quanti pezzi ha sistemato? Quanti pezzi deve ancora sistemare?

5 Una classe è composta da 24 alunni. $\frac{1}{4}$ di essi si iscrive a un corso di nuoto.
Quanti bambini della classe frequenteranno il corso di nuoto?
Quanti bambini non lo frequenteranno?

6 In pizzeria, 12 amici ordinano la pizza. $\frac{1}{3}$ di loro ordina la pizza margherita. Gli altri fanno altre ordinazioni. Quante pizze margherita deve portare al tavolo il cameriere?
Quante sono le altre ordinazioni?

Problemi con le frazioni

Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

- 1** Per il bagnetto di Milena la mamma ha riempito $\frac{2}{3}$ della vasca. La vasca può contenere in tutto 120 litri di acqua. Con quanta acqua è stata riempita la vasca?

Risposta:

.....

- 2** Per la recita di fine anno di una scuola sono stati occupati $\frac{6}{8}$ dei posti a disposizione. I posti a sedere sono 160. Quanti sono i posti ancora liberi?

Risposta:

.....

- 3** In un campo di tulipani $\frac{5}{6}$ sono rossi. I tulipani in tutto sono 186. Quanti sono i tulipani rossi? Quanti sono quelli di altri colori?

Risposte:

.....

- 4** La maestra ha pronunciato $\frac{2}{5}$ del dettato. In tutto il brano è composto da 15 righe. Quante righe mancano alla fine?

Risposta:

.....

- 5** Luca ha letto $\frac{2}{3}$ del suo giornalino preferito. Il giornalino è composto da 36 pagine. Quante pagine ha letto? Quante pagine deve leggere ancora?

Risposte:

.....

- 6** Nel vaso della nonna ci sono 15 fiori. $\frac{1}{5}$ dei fiori sono rose, 4 sono violette e il resto sono margherite. Quante sono le rose? Quante sono le margherite?

Risposte:

.....

- 7** Sara ha ricevuto dalla mamma 150 euro per comprare dei vestiti nuovi. Ha speso $\frac{2}{10}$ per una maglietta, 50 euro per dei pantaloni e 28 euro per una gonna. Quanto ha speso per la maglietta? Quanto le resta dopo le compere?

Risposte:

.....

- 8** Su un vassoio $\frac{3}{4}$ dei biscotti sono al cocco, 15 sono al cioccolato e i restanti alla crema. I biscotti nel vassoio sono in tutto 96. Quanti sono i biscotti al cocco? Quanti sono quelli alla crema?

Risposte:

.....

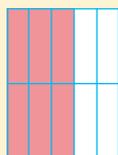
- 9** In una cassa di mattoncini di plastica da 120 pezzi, $\frac{2}{6}$ sono rossi, 40 pezzi sono gialli e i restanti sono blu. Quanti sono i mattoncini rossi? Quanti sono quelli blu?

Risposte:

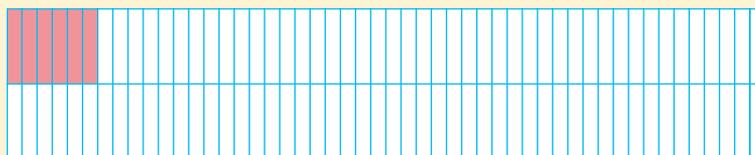
.....

Frazioni decimali

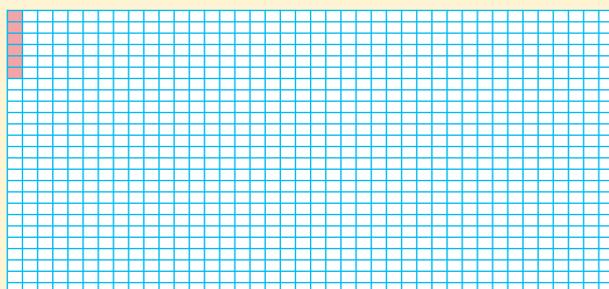
Sono dette **frazioni decimali** quelle frazioni che hanno al denominatore **10, 100, 1000...**



$$\frac{6}{10}$$

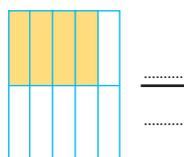


$$\frac{6}{100}$$

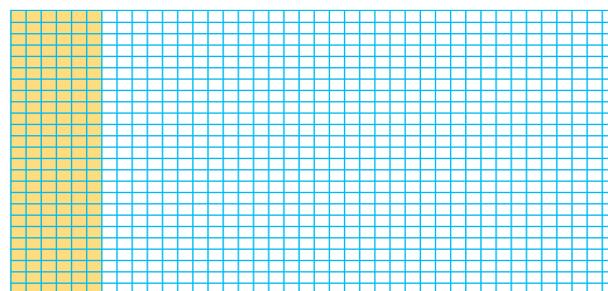


$$\frac{6}{1000}$$

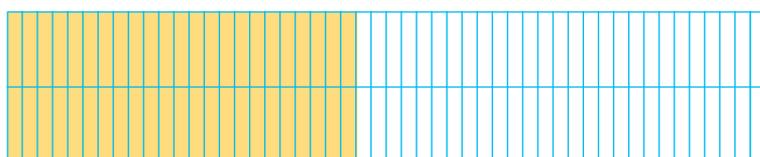
1 Scrivi la frazione rappresentata dalla parte colorata.



.....
.....

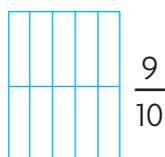


.....
.....



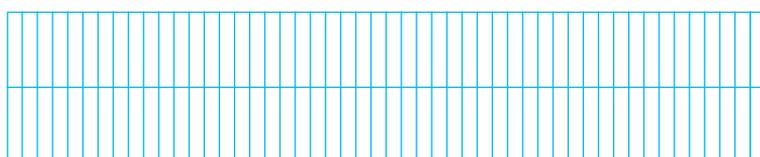
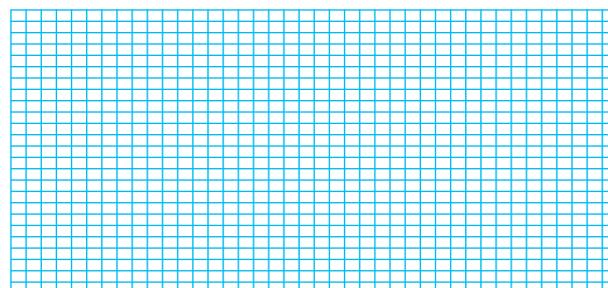
.....
.....

2 Colora la parte della figura indicata da ogni frazione.



$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{8}{1000}$$



$$\frac{15}{100}$$

I decimali

Le frazioni decimali possono essere trasformate in **numeri decimali**.

$$\frac{6}{10} \rightarrow 0,6$$

$$\frac{6}{100} \rightarrow 0,06$$

$$\frac{6}{1000} \rightarrow 0,006$$

I numeri decimali sono formati da due parti: una **parte intera** e una **parte decimale** (**decimi**, **centesimi**, **millesimi**), separate dalla **virgola**.



1 Trasforma le frazioni in numeri decimali e inseriscili in tabella. Segui l'esempio.

$$\frac{9}{10} \rightarrow 0,9$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
		0	,	9		

$$\frac{64}{10} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{5}{100} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{48}{100} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{137}{100} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{3}{1000} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{61}{1000} \rightarrow \dots\dots\dots$$

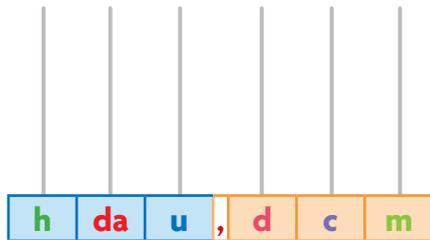
parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{3469}{1000} \rightarrow \dots\dots\dots$$

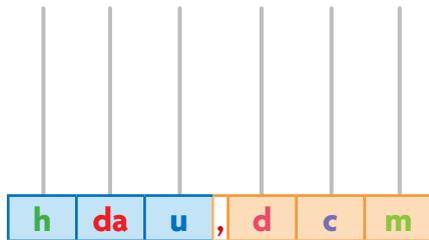
parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

Decimi, centesimi e millesimi

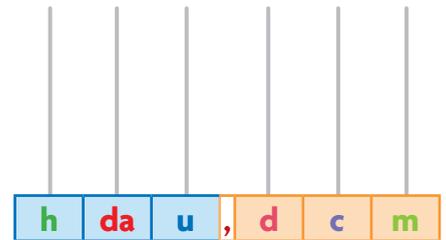
1 Registra sull'abaco i seguenti numeri decimali.



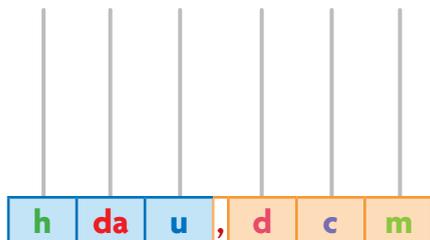
1,23



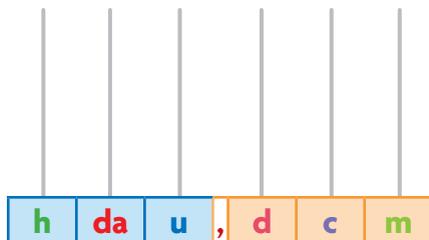
17,034



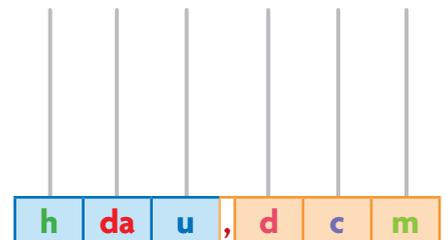
319,43



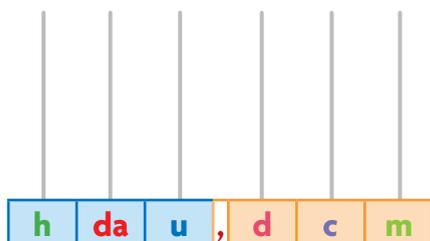
28,14



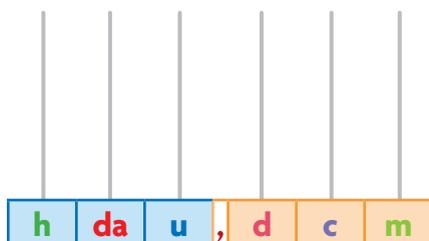
0,025



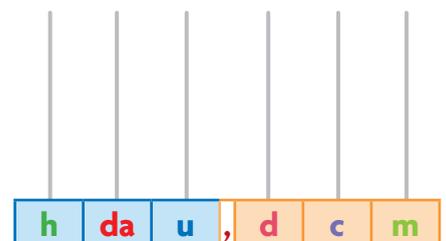
0,213



450,234



212,05



743,042

2 Scomponi i seguenti numeri decimali e inseriscili nella tabella come nell'esempio.

4 325,201 → 4 uk 3 h 2 da 5 u 2 d 1 m

684,23 →

9743,25 →

12 005,02 →

6 730,108 →

23,094 →

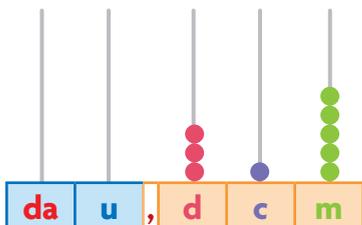
8 925,1 →

567 900,02 →

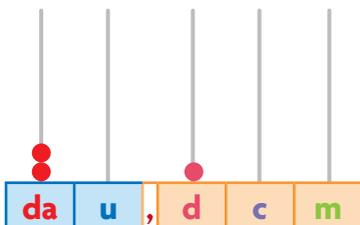
hk	dak	uk	h	da	u	,	d	c	m
		4	3	2	5	,	2	0	1

Tutto su decimi, centesimi e millesimi

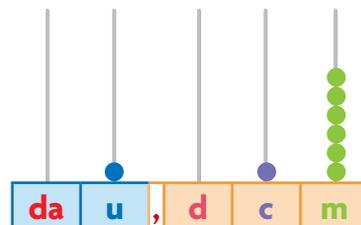
1 Osserva gli abachi e completa la tabella come nell'esempio.



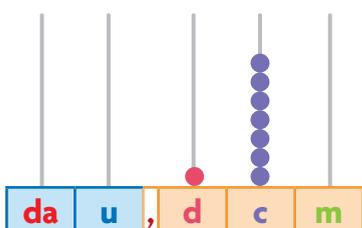
abaco 1



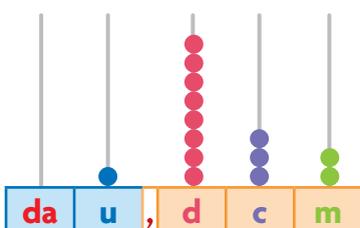
abaco 2



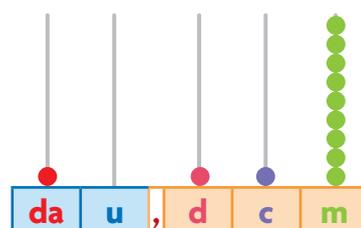
abaco 3



abaco 4



abaco 5



abaco 6

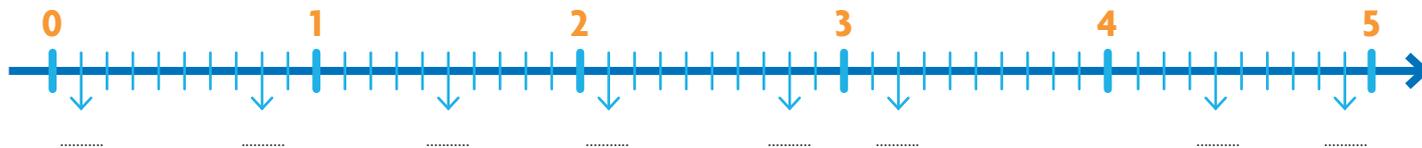
	numero rappresentato	quante decine?	quante unità?	quanti decimi?	quanti centesimi?	quanti millesimi?
abaco 1	0,315	0	0	3	1	5
abaco 2						
abaco 3						
abaco 4						
abaco 5						
abaco 6						

2 Completa la tabella scrivendo i numeri in cifre o in parole.

	h	da	u	,	d	c	m
nove centesimi							
due decimi e quattro centesimi							
centotrentaquattro unità e centotrentaquattro millesimi							
cento e quarantacinque millesimi							
		7	7	,	0	5	
			0	,	3	0	0
			0	,	0	0	8
	9	0	0	,	0	0	5

3 Colloca i seguenti numeri sulla linea dei numeri.

0,8 • 3,2 • 1,5 • 2,1 • 4,9 • 0,1 • 4,4 • 2,8



• Riscrivi gli stessi numeri in ordine crescente.

--	--	--	--	--	--	--	--

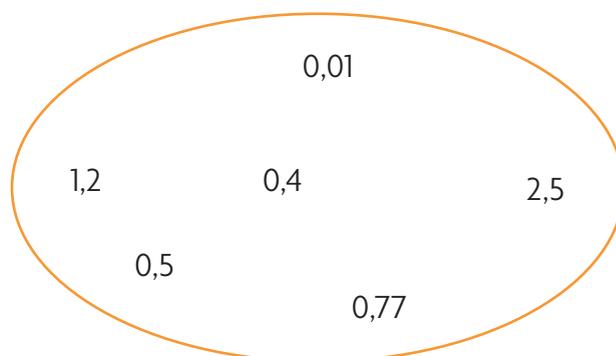
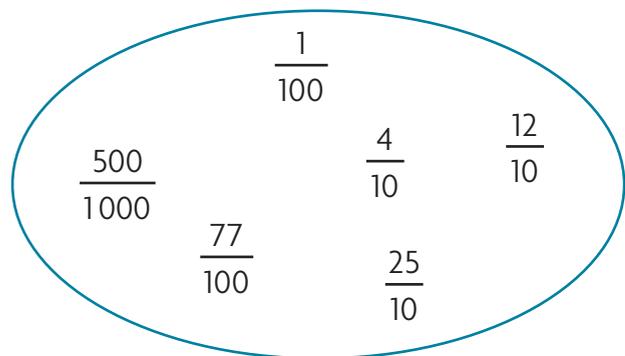
• Riscrivi gli stessi numeri in ordine decrescente.

--	--	--	--	--	--	--	--

4 Inserisci i segni $>$, $<$ oppure $=$ tra le seguenti coppie di numeri.

0,5		1,5	1,7		1,8	0,9		0,7	4,8		4,4	2,7		2,70
3,7		3,6	2,5		1,5	1,4		1,40	3,3		4,1	2,9		0,9

5 Collega ogni frazione al numero decimale corrispondente.



6 Completa le tabelle scrivendo il numero decimale come nell'esempio.

$\frac{2}{10}$	0,2
$\frac{13}{10}$	
$\frac{5}{10}$	
$\frac{11}{10}$	

$\frac{34}{100}$	
$\frac{9}{100}$	
$\frac{107}{100}$	
$\frac{53}{100}$	

$\frac{964}{1000}$	
$\frac{52}{1000}$	
$\frac{130}{1000}$	
$\frac{2404}{1000}$	

Addizioni e sottrazioni con i decimali

1 Esegui le operazioni nelle tabelle.

da	u		d	c	m
7	8	,	9	2	5
	0	,	0	7	1



+

=

da	u		d	c	m
8	9	,	9	2	8
5	7	,	8	0	6



-

=

da	u		d	c	m
2	0	,	7	2	4
	9	,	0	5	2



+

=

da	u		d	c	m
9	9	,	7	2	5
3	8	,	6	0	4



-

=

da	u		d	c	m
5	6	,	6	1	9
3	4	,	8	6	3

-

=

da	u		d	c	m
7	0	,	4	5	5
1	6	,	7	6	

+

=

da	u		d	c	m
2	0	,	9	9	4
1	9	,	9	7	2

-

=

da	u		d	c	m
3	9	,	6	5	
5	7	,	7	4	7

+

=

da	u		d	c	m
2	0	,	5	9	3
1	9	,	7	0	8

+

=

da	u		d	c	m
7	9	,	6	5	3
5	7	,	7	4	7

-

=

da	u		d	c	m
2	0	,	4	9	4
1	9	,	9	7	8

-

=

da	u		d	c	m
3	9	,	6	5	4
2	1	,	7	4	3

+

=

2 Completa le tabelle.

	12,08	
	1,1	
	3,3	
	204,676	
	10,009	
	30,3	
	210,2	

	0,5	
	0,321	
	1,1	
	11	
	20	
	1,07	
	12,002	

	0,58	
	0,99	
	2,02	
	0,654	
	44,04	
	4	
	30	

	0,007	
	1,843	
	0,999	
	0,139	
	3,299	
	2	
	20	

3 Inserisci il termine mancante.

$1,5 + \dots = 2$

$29 + \dots = 31,4$

$50,21 - \dots = 25,21$

$3,6 - \dots = 1,2$

$17,06 + \dots = 18$

$\dots + 6 = 12,5$

$10,5 - \dots = 7,2$

$\dots - 0,5 = 1$

$0,55 + \dots = 1$

$\dots + 0,7 = 0,786$

$18,4 - \dots = 9$

$\dots - 0,125 = 2$

Esegui le operazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

$4 \quad 28,04 + 41,9 =$

$0,543 + 8,9 =$

$5 \quad 2,053 + 14,36 + 60,547 =$

$241,5 + 2,31 + 38,7 =$

$9,23 + 130,6 =$

$93,07 + 2,954 =$

$0,745 + 1472,183 =$

$40,21 + 3,8 + 0,416 =$

$810 + 35,18 + 4,2 =$

$27,8 + 0,25 + 612 =$

$196,7 + 93,2 + 9,6 =$

$125 + 259,7 + 46,628 =$

$134,901 + 24,78 =$

$189,02 + 349,031 =$

$76,265 + 563,028 =$

$97,356 + 79,024 =$

$6 \quad 1\,852,407 - 122,366 =$

$27\,894,5 - 643,8 =$

$7 \quad 25,82 - 0,98 =$

$8,1 - 0,346 =$

$7\,615 - 322,6 =$

$0,872 - 0,095 =$

$549 - 8,112 =$

$1\,054 - 630,29 =$

$4\,085,112 - 914,7 =$

$599,682 - 15,791 =$

$12 - 4,06 =$

$1\,718,04 - 634,938 =$

$589,37 - 392,7 =$

$178,09 - 35,786 =$

$49,2 - 42,087 =$

$867,93 - 650,2 =$

Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000

1 Esegui i comandi e completa le tabelle.

uk	h	da	u	,	d	c	m
			0	,	5	1	2

$\times 10$
 $\times 10$
 $\times 10$

uk	h	da	u	,	d	c	m
			0	,	0	0	8

$\times 10$
 $\times 100$
 $\times 1000$

uk	h	da	u	,	d	c	m
	6	1	2				

$: 10$
 $: 10$
 $: 10$

uk	h	da	u	,	d	c	m
5	0	0	0				

$: 10$
 $: 100$
 $: 1000$

2 Applica la proprietà invariante per ottenere un numero intero al divisore ed esegui.

$$\begin{array}{c} 28 \\ \times 10 \end{array} : \begin{array}{c} 0,7 \\ \times 10 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 9 \\ \times 10 \end{array} : \begin{array}{c} 0,3 \\ \times 10 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,64 \\ \times 100 \end{array} : \begin{array}{c} 0,08 \\ \times 100 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 8 \\ \times 100 \end{array} : \begin{array}{c} 0,04 \\ \times 100 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 36 \\ \times 10 \end{array} : \begin{array}{c} 1,2 \\ \times 10 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

$$\begin{array}{c} 0,48 \\ \times 1000 \end{array} : \begin{array}{c} 0,024 \\ \times 1000 \end{array} =$$

$$\square : \square = \square$$

Esegui le operazioni.

3

$$0,6 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$45,6 : 10 = \dots\dots\dots$$

$$3,67 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$0,8 : 100 = \dots\dots\dots$$

$$0,45 \times 1000 = \dots\dots\dots$$

$$15 : 1000 = \dots\dots\dots$$

4

$$1,8 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$0,9 : 10 = \dots\dots\dots$$

$$0,2 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$1,4 : 100 = \dots\dots\dots$$

$$2,1 \times 1000 = \dots\dots\dots$$

$$675 : 1000 = \dots\dots\dots$$

5

$$6,345 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$2,34 : 10 = \dots\dots\dots$$

$$0,07 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$65,7 : 100 = \dots\dots\dots$$

$$0,072 \times 1000 = \dots\dots\dots$$

$$3845 : 1000 = \dots\dots\dots$$

Moltiplicazioni con i decimali

La **moltiplicazione con i numeri decimali** si esegue come quella con i numeri interi:

- calcola come se entrambi i fattori fossero interi;
- conta i numeri dopo la virgola di entrambi i fattori;
- nel prodotto finale, parti da destra e inserisci la virgola contando tante posizioni quanti sono i numeri contati prima.

1 9,2 ×	← i numeri dopo la virgola sono 2
1 3,6 =	
1 1 5 2 +	
5 7 6 0 +	
1 9 2 0 0 =	
2 6 1 1 2	← parti da destra, conta 2 posizioni e metti la virgola
2 6 1,1 2	

1 Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno indicando il “ragionamento” come nell’esempio.

$$\begin{array}{r} 2,4 \times \\ 1,7 = \end{array} \longrightarrow (2,4 \times 10 = 24)$$

$$\begin{array}{r} 1,7 = \\ 1,7 = \end{array} \longrightarrow (1,7 \times 10 = 17)$$

$$\begin{array}{r} 168 + \\ 240 = \end{array}$$

$$408 \longrightarrow (408 : 100 = 4,08)$$

$0,12 \times 5 =$

$4,1 \times 7 =$

$62,4 \times 13 =$

$0,45 \times 0,2 =$

$34 \times 1,6 =$

$0,519 \times 2 =$

$2,3 \times 0,25 =$

$9,1 \times 25 =$

$4,7 \times 0,8 =$

$19 \times 0,03 =$

$9,07 \times 0,8 =$

$0,518 \times 3 =$

2 Leggi e completa la tabella come nell’esempio.

- Moltiplicare per 0,1 è come dividere per 10.
- Moltiplicare per 0,01 è come dividere per 100.
- Moltiplicare per 0,001 è come dividere per 1000.

$\curvearrowright \times$	0,1	0,01	0,001
7	0,7	0,07	0,007
15			
8			
27			
34			
18			
9			
123			

Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno.

3

$$16,5 \times 3,8 =$$

$$97,24 \times 22,1 =$$

$$573 \times 19,6 =$$

$$23,2 \times 8,01 =$$

$$4,07 \times 10,8 =$$

$$691 \times 1,2 =$$

$$0,45 \times 0,7 =$$

$$0,087 \times 25 =$$

4

$$6,2 \times 1,4 =$$

$$0,41 \times 2,6 =$$

$$2,05 \times 17,2 =$$

$$68,01 \times 1,4 =$$

$$25,84 \times 51 =$$

$$36 \times 4,37 =$$

$$87,03 \times 5,8 =$$

Divisioni con i decimali

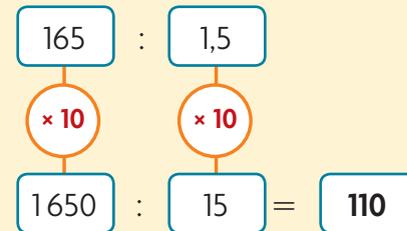
Divisioni con il dividendo decimale

Esegui normalmente la divisione, scrivendo la virgola al quoziente prima di cominciare a dividere le cifre decimali.

	7	,	9	3		
	6			2	,	6
	1		9			
	1		8			
resto			1			

Divisioni con il divisore decimale

Prima di eseguire la divisione, trasforma il divisore in un numero intero applicando la proprietà invariante e moltiplicando per 10, 100, 1000 sia il dividendo sia il divisore.



Esegui le divisioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

con il dividendo decimale

- 1 $876,4 : 8 =$
- 2 $48,55 : 15 =$
- $79,65 : 5 =$
- $171,9 : 13 =$
- $4,69 : 3 =$
- $569,7 : 21 =$
- $819,6 : 6 =$
- $54,69 : 18 =$
- $138,6 : 9 =$
- $943,5 : 32 =$
- $456,7 : 4 =$
- $84,57 : 28 =$
- $962,3 : 7 =$
- $489,2 : 16 =$

con il divisore decimale

- 3 $647 : 0,4 =$
- 4 $186 : 4,5 =$
- $294 : 0,03 =$
- $1092 : 2,6 =$
- $9984 : 3,2 =$
- $8078 : 0,25 =$
- $861 : 1,5 =$
- $579 : 1,7 =$
- $7842 : 0,24 =$
- $946 : 0,17 =$
- $937 : 4,7 =$
- $485 : 3,7 =$
- $579 : 0,08 =$
- $2734 : 0,19 =$

con dividendo e divisore decimali

- 5 $4,69 : 0,4 =$
- $75,9 : 3,6 =$
- $81,362 : 0,08 =$
- $6,972 : 6,3 =$
- $81,8 : 1,4 =$
- $124,5 : 2,5 =$
- $4,567 : 0,09 =$

6 Leggi e completa la tabella come nell'esempio.

\div	0,1	0,01	0,001
9	90	900	9 000
115			
68			
71			
341			
81			
29			
213			
7			
24			

- Dividere per 0,1 è come moltiplicare per 10.
- Dividere per 0,01 è come moltiplicare per 100.
- Dividere per 0,001 è come moltiplicare per 1000.

Problemi con i decimali

Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

1 Per fare delle commissioni, Lucia ha prelevato € 50,00. Tornata a casa dopo le commissioni, in tasca aveva € 17,25. Quanto ha speso in tutto per le commissioni?

Risposta:

2 Al supermercato Maria ha comprato 20 vasetti di yogurt alla fragola, pagando ogni vasetto € 0,35. Quanto ha speso in tutto?

Risposta:

3 La famiglia di Silvia ha deciso di andare al mare per tutta la giornata. Spende € 4,50 per il parcheggio, € 8,50 per l'entrata al lido ed € 18,25 tra bibite e gelati. Quanto è costata la gita al mare alla famiglia di Silvia?

Risposta:

4 Francesca è alta 1,10 m, mentre sua sorella Chiara è alta 1,03 m. Chi delle due è la più alta? Di quanto?

Risposte:

5 Dal cartolaio Martina ha comprato una penna da € 1,50, un quaderno da € 2,25 e un pacco di matite da € 7,75. Quanto ha speso in tutto?

Risposta:

6 Un cartolaio ha aperto una scatola di figurine nuove. Venderà ogni bustina a € 0,60. Se nella scatola ci sono 120 bustine, quanto ricaverà in tutto dalla vendita delle figurine?

Risposta:

7 Vincenzo ha deciso di mettersi a dieta. Due mesi fa pesava kg 83,5; oggi pesa 75,6 kg. Quanto ha perso in due mesi? Quanto deve ancora perdere per arrivare a kg 72?

Risposte:

8 Laura ha comprato una confezione da 12 cartocci di latte, pagandola € 18,36. Quanto è costato ogni cartoccio?

Risposta:

9 Mattia ha a disposizione € 60,00 per organizzare la sua festa di compleanno. Spende € 13,50 per le bibite, € 26,80 per dolcetti e caramelle ed € 8,70 per piatti e bicchieri di carta. Quanti soldi gli restano?

Risposta:

10 Luigi va al luna park e spende € 7,80 per fare alcuni giri sull'autoscontro, € 4,70 per un giro sull'ottovolante ed € 1,50 per la pesca. Gli restano € 4,50. Quanto denaro aveva prima di entrare al luna park?

Risposta:

Le misure di lunghezza

multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100 m	10 m	1	0,1 m	0,01 m	0,001 m
$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$		$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$
$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$		$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$
				$\frac{1}{10}$ di m	$\frac{1}{100}$ di m	$\frac{1}{1000}$ di m

1 Colora la casella giusta.



1 km =
 1 m =
 1 hm =

1 km =
 1 m =
 1 hm =

2 Per ciascuna misura indica il valore della cifra 5 come nell'esempio.

<input type="text" value="4,5 km"/>	<input type="text" value="54 m"/>	<input type="text" value="54 cm"/>	<input type="text" value="450 dm"/>	<input type="text" value="45 cm"/>	<input type="text" value="0,45 dm"/>	<input type="text" value="540 dam"/>
<input type="text" value="5 hm"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3 Per ciascuna misura indica il valore della cifra 2 come nell'esempio.

<input type="text" value="0,2 hm"/>	<input type="text" value="2,33 km"/>	<input type="text" value="23 cm"/>	<input type="text" value="2 000 mm"/>	<input type="text" value="0,23 dm"/>	<input type="text" value="3,2 cm"/>	<input type="text" value="3,2 km"/>
<input type="text" value="2 dam"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4 Scomponi le misure come nell'esempio.

25 m → **2 dam 5 m**
 167 dm →

256 dam →
 923 cm →

6 789 mm →
 574 m →

34 hm →
 753 dam →

5 Scrivi sotto forma di numero decimale le seguenti lunghezze. Segui l'esempio.

1 m e 5 dm → **1,5** m 1 km e 5 m → km 12 hm e 3 dam → km
 2 cm e 7 mm → cm 43 m e 2 cm → m 230 cm e 6 mm → m
 5 dm e 1 mm → dm 3 hm e 58 m → hm 2 dam e 2 m → hm
 3 m e 6 cm → m 9 km e 6 dam → km 8 dm e 6 cm → m

6 Esegui le equivalenze indicate.

80 m	→	..... dm	→	..... dam
1,3 km	→	..... hm	→	..... m
587 mm	→	..... cm	→	..... dm
491 m	→	..... hm	→	..... dam

7 Esegui come nell'esempio.

45 cm + 254 cm = **299** cm = **2,99** m
 124 mm + 15 mm = mm = dm
 671 m - 58 m = m = cm
 1463 dm - 136 dm = dm = dam
 42 hm + 15 hm = hm = m
 62 m + 218 m = m = hm
 1295 m - 187 m = m = dam
 897 cm - 99 cm = cm = m

9 Esegui le equivalenze come nell'esempio.

760 cm = 7,6 m	73,019 m = cm	5,62 hm = dam
3 569 mm = m	0,01 km = dam	47,6 dam = hm
65 km = m	307 m = dam	3 067 km = hm
725 012 dm = hm	8,05 cm = dm	9,07 m = cm
0,02 hm = dm	7,17 m = dm	43,6 m = cm
2 730 dam = dm	2,15 dm = cm	8,24 hm = m

8 Collega con una freccia le misure equivalenti come nell'esempio.

20 dm	→	200 m
0,2 km		2 000 cm
2 dam		0,02 hm

1,8 m	1,8 km
18 hm	0,18 dm
18 mm	0,18 dam

3 km	3 m
30 dam	30 hm
300 cm	3 000 dm

46 m	4,6 cm
4,6 dm	4,6 dam
0,46 dm	46 cm

7 km	0,7 hm
0,7 dm	700 dam
70 m	7 cm

Le misure di capacità

multipli		unità fondamentale	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l	1	0,1 l $\frac{1}{10}$ di l	0,01 l $\frac{1}{100}$ di l	0,001 l $\frac{1}{1000}$ di l

Diagramma delle conversioni: $100 \text{ l} \xrightarrow{\times 10} 10 \text{ l} \xrightarrow{\times 10} 1 \text{ l}$; $1 \text{ l} \xrightarrow{\times 10} 10 \text{ dl} \xrightarrow{\times 10} 100 \text{ cl} \xrightarrow{\times 10} 1000 \text{ ml}$; $100 \text{ l} \xrightarrow{:10} 10 \text{ l} \xrightarrow{:10} 1 \text{ l}$; $1 \text{ l} \xrightarrow{:10} 0,1 \text{ l} \xrightarrow{:10} 0,01 \text{ l} \xrightarrow{:10} 0,001 \text{ l}$.

1 Colora la casella giusta.



1 l = 10 dl 100 dl

1 hl = 10 dal 100 dal

1 dl = 10 cl 100 cl

1 l = 10 cl 100 cl

1 hl = 10 l 100 l

1 dl = 10 ml 100 ml

2 Per ogni contenitore indica con una **X** la misura giusta.



250 ml l



1,5 hl l



10 ml dl



30 cl l



4,5 dl ml

3 Per ciascuna misura indica il valore della cifra 3 come nell'esempio.

30 l

3 dal

0,3 dl

63 ml

36 dal

0,03 hl

630 cl

0,063 l

4 Per ciascuna misura indica il valore della cifra 7 come nell'esempio.

70 dl

7 l

870 cl

7,8 cl

7060 cl

0,07 dl

6700 cl

7,15 hl

5 Completa le tabelle.

hl	dal	l	dl
0,087			
		100	
	71		
			254
23			
		148	
			23
	432,9		

l	dl	cl	ml
12			
			25 030
		32,9	
	654		
135			
			791
		29	
7,43			

6 Scrivi sotto forma di numero decimale le seguenti capacità. Segui l'esempio.

2 l e 2 dl → 2,2 l

2 hl e 5 l → hl

230 cl e 3 ml → dl

23 cl e 4 ml → cl

88 l e 8 cl → l

8 dl e 2 ml → cl

1 dal e 1 dl → dal

6 hl e 3 dal → hl

0 l e 18 cl → l

7 Scrivi l'unità di misura mancante in modo che le equivalenze risultino vere.

9 l	→ 0,9	→ 0,09
500 ml	→ 5	→ 0,5
2,3 hl	→ 230	→ 2 300
1,4 dal	→ 14	→ 0,14
75 cl	→ 7,5	→ 0,75

8 Collega con una freccia le misure equivalenti come nell'esempio.

3 dal → 33 ml
 3,3 hl → 330 l
 3,3 cl → 300 dl

250 ml → 2,5 hl
 25 dal → 0,25 l
 0,25 dl → 25 ml

0,09 hl → 9 cl
 90 ml → 9 dal
 90 l → 0,9 dal

9 Esegui le equivalenze come nell'esempio.

17 l = 1,7 dal

16 dal = cl

24 hl = dal

512 cl = dl

56,8 dal = l

4,02 l = ml

428,3 l = hl

952 ml = l

6,15 hl = dl

Le misure di peso-massa

multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
Megagrammo	centinaio di chilogrammi	decina di chilogrammi	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg			kg	hg	dag	g
1000 kg	100 kg	10 kg	1	0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg
$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$		$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$
$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$		$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$
				$\frac{1}{10}$ di kg	$\frac{1}{100}$ di kg	$\frac{1}{1000}$ di kg

unità	sottomultipli		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
1	0,1 g	0,01 g	0,001 g
	$\times 10$	$\times 10$	$\times 10$
	$\div 10$	$\div 10$	$\div 10$
	$\frac{1}{10}$ di g	$\frac{1}{100}$ di g	$\frac{1}{1000}$ di g

1 Colora il campione di misura che utilizzeresti per esprimere: 

- il peso di un sacchetto di patate →
- il peso di un paio di orecchini →
- il peso di una nave →

2 Cerchia in rosso la cifra che indica l'unità con cui è espressa la misura come nell'esempio.

- 26,73 g
- 0,83 Mg
- 2,69 kg
- 428 dag
- 25,16 dg
- 200 cg
- 18,6 hg
- 820 mg

3 Scomponi le misure come nell'esempio.

- 35 dag → 3 hg 5 dag
- 1439 g →
- 32 dag →

- 456 g →
- 654 cg →
- 13,06 dg →

4 Completa le tabelle.

kg	hg	dag	g
	24,5		
31			
		80,9	

g	dg	cg	mg
	420		
0,7			
		2400	

5 Inserisci ogni cifra nella tabella, poi esegui le equivalenze come nell'esempio.

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
1235 g	1	2	3	5				= 123,5 dag = 12,35 hg = 1,235 kg
8,4 dag								= g = dg = cg
25,5 hg								= kg = dag = g
4,75 kg								= hg = dag = g
12,6 cg								= g = dg = mg
22 dg								= g = cg = mg
3,4 dg								= g = cg = mg
780 mg								= g = dg = cg
0,038 kg								= dag = hg = g
6,8 dag								= hg = g = dg

6 Scrivi l'unità di misura mancante in modo che le equivalenze risultino vere.

4 kg	→	40	→	400
730 cg	→	7,3	→	73
0,68 hg	→	6,8	→	680
1500 mg	→	15	→	150
38 g	→	380	→	0,38

7 Collega con una freccia le misure equivalenti, come nell'esempio.

110 g	↘	110 cg
11 dg		11 g
1,1 dag	→	1,1 hg

8,35 dag		83,5 dg
0,835 g		8,35 dg
835 cg		0,835 hg

0,07 kg		7 000 kg
7 Mg		0,7 kg
70 dag		7 dag

8 Esegui le equivalenze come nell'esempio.

$$4\,500 \text{ mg} = 45 \text{ dg}$$

$$186 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ Mg}$$

$$0,05 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ mg}$$

$$65 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ dag}$$

$$65,9 \text{ mg} = \dots\dots\dots \text{ dg}$$

$$2,567 \text{ Mg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$21 \text{ dg} = \dots\dots\dots \text{ hg}$$

$$57 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$36 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ hg}$$

$$8 \text{ Mg} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$189 \text{ hg} = \dots\dots\dots \text{ dag}$$

$$4,5 \text{ hg} = \dots\dots\dots \text{ dag}$$

$$0,8 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ dag}$$

$$5,08 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$$

$$125 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ Mg}$$

$$1,23 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$$

$$467 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$9,078 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ cg}$$

Peso lordo, peso netto, tara



1 Nei cartellini inserisci opportunamente i termini: peso lordo, peso netto, tara.





2 Completa gli schemi eseguendo le equivalenze opportune.

peso lordo 4 kg	
peso netto kg	
tara 5 hg	

peso lordo 1,5 Mg	
peso netto 1 Mg	
tara kg	

3 Completa la tabella.

oggetto	peso lordo	peso netto	tara
vasetto di yogurt		250 g	10 g
cassa di mele	15,5 kg	15 kg	
scatoletta di tonno	85 g		5 g
vaschetta di gelato		1 kg	0,15 kg
scatola di cioccolatini	2 hg	1,5 hg	
sacchetto di pane		300 g	15 g
sacco di patate	1,5 kg		0,03 kg

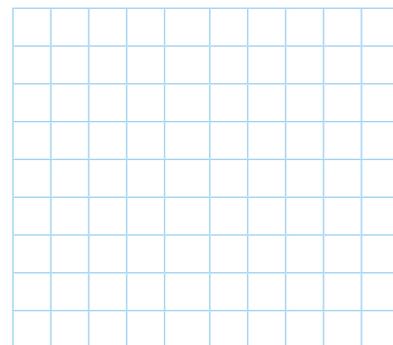
Problemi con le misure

Risolvi i problemi: esegui i calcoli e le equivalenze necessarie sui quadretti e scrivi le risposte.

- 1** Giacomo vuole recintare il suo giardino con una staccionata lunga 104 m. Ogni pezzo di staccionata misura 2 m. Quanti pezzi gli serviranno per recintare tutto il contorno del giardino? Quanti ettometri misura la staccionata?

Risposte:

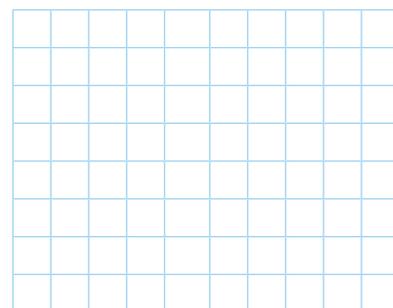
.....



- 2** Una confezione di aranciata contiene 12 lattine. Ogni lattina ha la capacità di 33 cl. Quanti litri di aranciata ci sono complessivamente in tutte le lattine? Quanti decaltri in tutto?

Risposte:

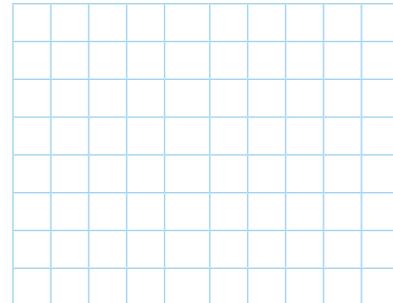
.....



- 3** Per fare una ciambella al cacao Diego impasta 150 g di farina, 100 g di zucchero, 3 uova da 60 g l'una, 50 g di cacao e 100 mg di lievito. Quanti grammi pesa l'impasto? Quanti decigrammi?

Risposte:

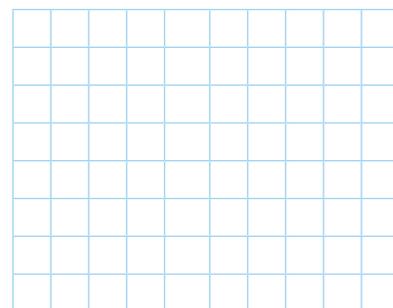
.....



- 4** Un ciclista deve percorrere in tutto 65 km. Al momento ha percorso 27 000 m. Quanti chilometri dovrà ancora percorrere? Quanti ettometri?

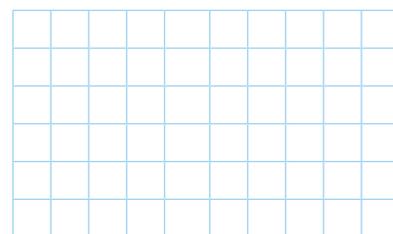
Risposte:

.....



- 5** Una cassetta di ciliegie pesa 14,5 kg. La cassetta vuota pesa 0,5 kg. Quanto pesano le ciliegie?

Risposta:



Le misure di tempo

1 Scrivi in un altro modo l'intervallo di tempo indicato, come nell'esempio.

$\frac{3}{4}$ d'ora → 45 minuti	$\frac{1}{2}$ d'ora →	1 ora e mezza →
2 ore →	$\frac{1}{4}$ d'ora →	1 ora e $\frac{3}{4}$ →
$\frac{1}{2}$ di minuto →	2 minuti →	10 minuti →

2 Per ogni coppia di intervalli di tempo colora il riquadro maggiore.

3 ore e 2 minuti	180 minuti	360 secondi	5 minuti
un quarto d'ora	20 minuti	4 settimane	30 giorni
1 anno e mezzo	15 mesi	50 ore	2 giorni

3 Leggi e rispondi alle domande.

Un treno ad alta velocità viaggia da Napoli a Milano. Si fermerà a Roma e a Bologna. Ecco gli orari previsti nel percorso:

partenza da Napoli → ore 16:00
 arrivo a Roma → ore 17:15
 partenza da Roma → ore 17:30
 arrivo a Bologna → ore 19:25
 partenza da Bologna → ore 19:30
 arrivo a Milano → ore 20:30

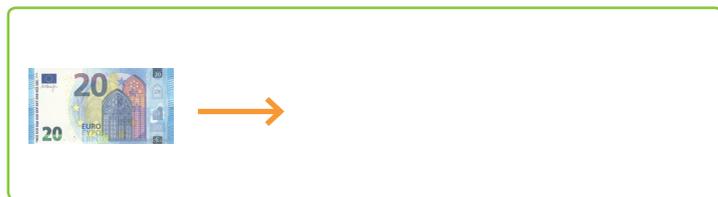


- Dura di più la sosta a Roma o a Bologna?
- Quanti minuti in più?
- Quante ore e quanti minuti dura il viaggio da Napoli a Milano?
- Se il treno accumula 22 minuti di ritardo durante il percorso, a che ora arriverà a Milano?

Le misure di valore

multipli				unità fondamentale	sottomultipli		
							
€ 500,00	€ 200,00	€ 100,00	€ 50,00		1 centesimo	2 centesimi	5 centesimi
				€ 1,00			
€ 20,00	€ 10,00	€ 5,00	€ 2,00		10 centesimi	20 centesimi	50 centesimi

1 Scomponi le banconote disegnando il minor numero di banconote e monete possibili. Segui l'esempio.

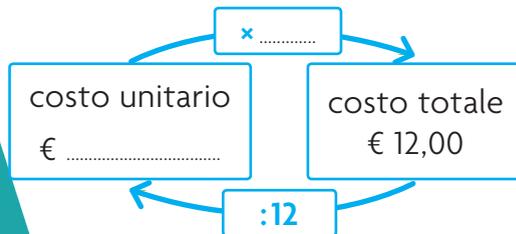
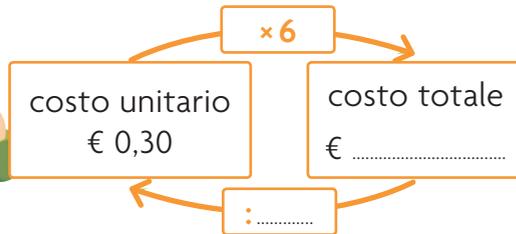
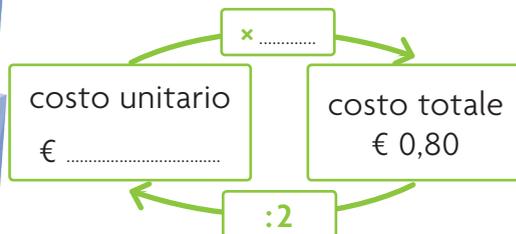
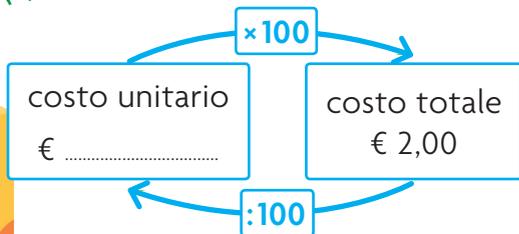
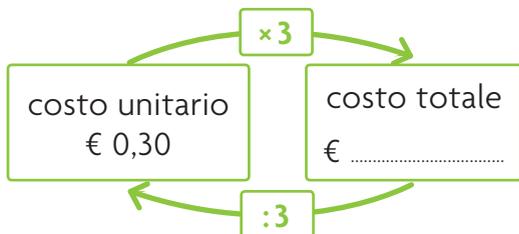


2 Scrivi il valore di ogni gruppo di banconote e monete.



Costo unitario e costo totale

1 Completa gli schemi.



2 Completa le tabelle. Esegui i calcoli necessari sul quaderno.

costo unitario	quantità	costo totale
€ 15,00	2	€
€	6	€ 36,00
€ 32,00	12	€
€ 4,50	.....	€ 450,00
€	65	€ 65,00

costo unitario	quantità	costo totale
€	15	€ 75,00
€ 2,00	.....	€ 42,00
€ 20,00	14	€
€	65	€ 260,00
€ 3,00	.....	€ 300,00

Calcola a mente e rispondi.

3 Una confezione di ravioli costa € 2,30. Se ne acquisto tre, una sarà in omaggio. Quanto spendo per tre confezioni?

4 Qual è il valore unitario di un biglietto di auguri di Natale se una confezione da 10 viene venduta a € 6,50?

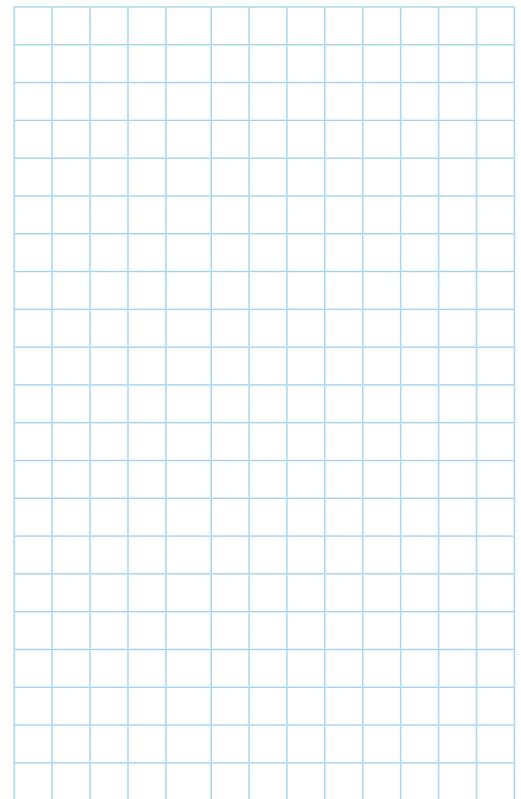
La compravendita



1 Completa le tabelle. Esegui i calcoli necessari a lato.

	SPESA	GUADAGNO	RICA VO
bici da città	€ 250,00	€ 140,00	€
casco da bicicletta	€	€ 10,00	€ 25,00
zainetto	€ 35,00	€	€ 58,00
scarpe da trekking	€ 55,00	€ 15,00	€

	SPESA	GUADAGNO	RICA VO
figurine	€ 15,00	€ 5,00	€
matite	€	€ 2,50	€ 25,00
pomodori	€ 35,00	€ 7,00	€
pasta	€ 18,00	€	€ 22,00
pizza	€	€ 12,00	€ 35,00



Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

2 In una settimana un fioraio ha ricavato € 2 300,00 dalla vendita di tutti i fiori acquistati, con un guadagno di € 700,00. Qual è stata la spesa?

Risposta:

3 Un libraio spende € 3 000,00 per la fornitura di nuovi libri e guadagna € 630,00. Qual è il ricavo?

Risposta:

4 Un commerciante acquista 20 m di stoffa pagandoli € 4,25 al metro. Quanto sarà il suo guadagno per tutto il tessuto, se lo rivende a € 7,50 al metro?

Risposta:

Le linee

1 Disegna nella tabella i vari tipi di linea.

	aperta semplice	chiusa semplice	aperta intrecciata	chiusa intrecciata
curva				
spezzata				
mista				

2 Collega ogni nome alla sua definizione.

retta

semiretta

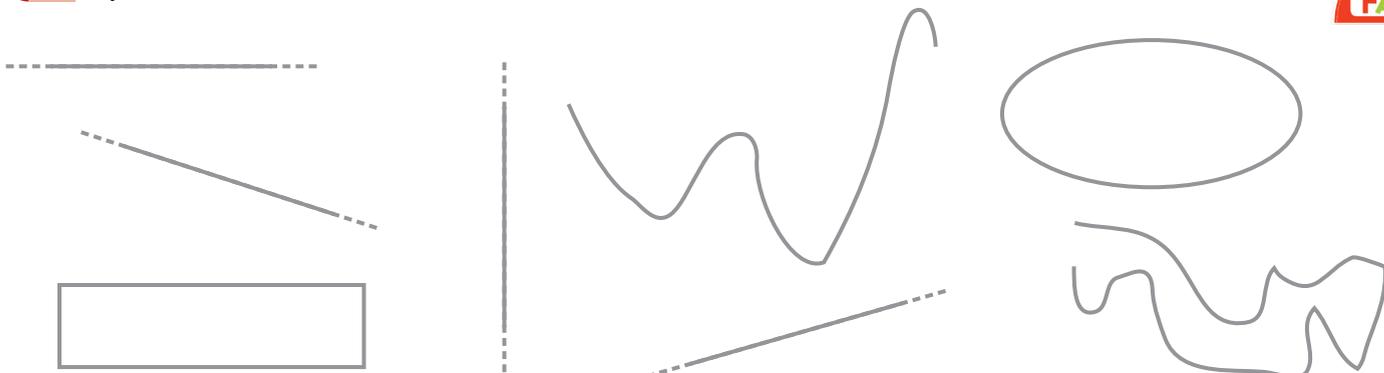
segmento

È la parte di retta compresa tra due punti. Ha un'origine e una fine.

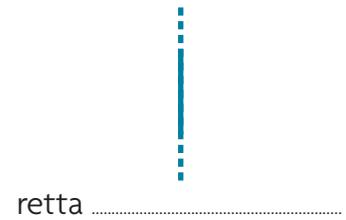
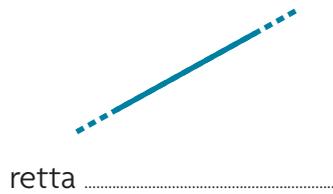
Può essere prolungata all'infinito e non cambia mai direzione.

È la parte di retta divisa da un punto, detto origine. Ha un inizio, ma non una fine.

3 Ripassa solo le linee rette.



4 Quale posizione hanno queste rette? Completa scrivendo orizzontale, verticale oppure obliqua.



5 Collega ogni coppia di rette alla definizione corrispondente.



Le **rette parallele** non si incontrano mai e sono sempre alla stessa distanza tra loro.

Le **rette incidenti** hanno un punto in comune.

Le **rette perpendicolari** sono incidenti e dividono il piano in quattro parti uguali.

6 Disegna le rette indicate.

rette incidenti (una obliqua)

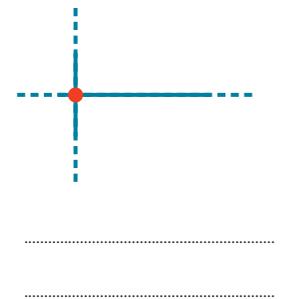
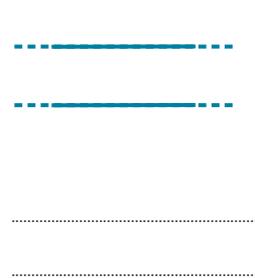
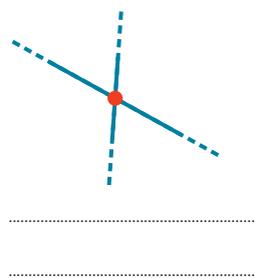
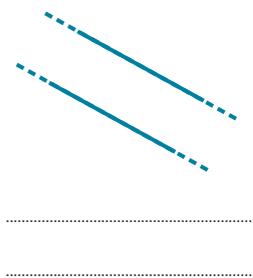
rette parallele orizzontali

rette parallele verticali

rette perpendicolari

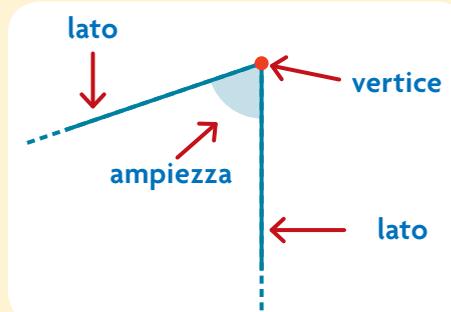
rette incidenti (una orizzontale)

7 Scrivi il nome per ogni coppia di rette come nell'esempio



Gli angoli

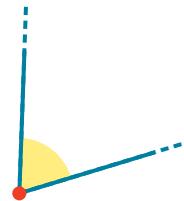
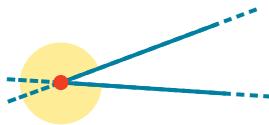
L'**angolo** è la parte di piano compresa tra due semirette aventi origine in un punto comune.
 Questa parte di piano è l'**ampiezza** dell'angolo.
 Le due semirette formano i **lati** dell'angolo, mentre il loro punto di origine si chiama **vertice**.



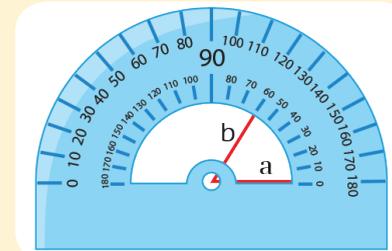
1 Leggi con attenzione e collega ogni definizione al disegno corretto.

L'**angolo convesso** non contiene il prolungamento dei suoi lati.

L'**angolo concavo** contiene il prolungamento dei suoi lati.



Per misurare l'ampiezza degli angoli utilizza il **goniometro**.
 Mettilo sull'angolo da misurare e fai coincidere il puntatore, il centro del goniometro, con il vertice dell'angolo. Uno dei lati deve trovarsi su 0 gradi, mentre l'altro lato si troverà sul numero che corrisponde all'ampiezza dell'angolo.



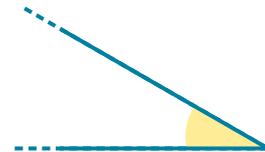
2 Misura i seguenti angoli con il goniometro e scrivine l'ampiezza.



ampiezza:



ampiezza:



ampiezza:



ampiezza:



ampiezza:



ampiezza:

3 Leggi e collega ogni definizione al disegno corretto.

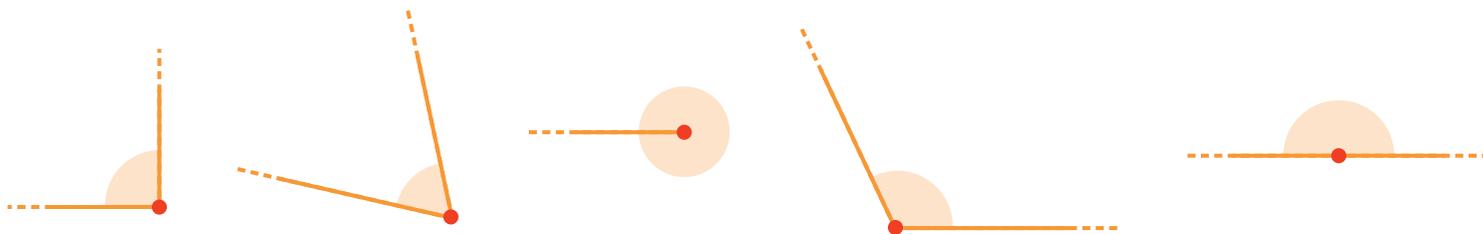
angolo giro
(360°)

angolo piatto
(180°)

angolo retto
(90°)

angolo acuto
($<$ di 90°)

angolo ottuso
($>$ di 90° e $<$ di 180°)



4 Disegna gli angoli indicati.

angolo acuto



angolo giro



angolo retto



angolo piatto



angolo ottuso



5 Inserisci i segni $>$ oppure $<$ tra le seguenti coppie di angoli.

angolo acuto

angolo piatto

angolo giro

angolo piatto

angolo ottuso

angolo acuto

angolo retto

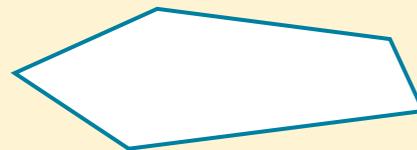
angolo ottuso

Consolidare la conoscenza dei vari tipi di angolo.

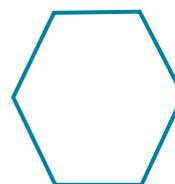
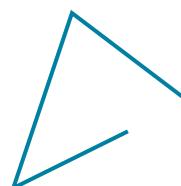
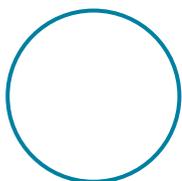
- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.

I poligoni

Le figure piane delimitate da una **linea spezzata chiusa non intrecciata** si chiamano **poligoni**.



1 Colora di verde solo i poligoni.



2 Colora seguendo le indicazioni.

 → triangoli (3 lati)

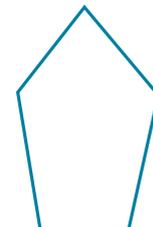
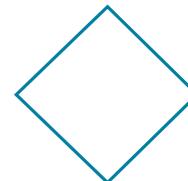
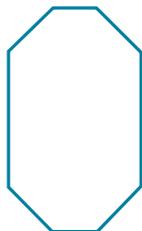
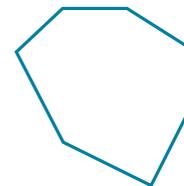
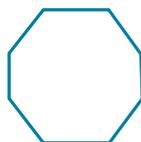
 → quadrilateri (4 lati)

 → pentagoni (5 lati)

 → esagoni (6 lati)

 → ettagoni (7 lati)

 → ottagoni (8 lati)



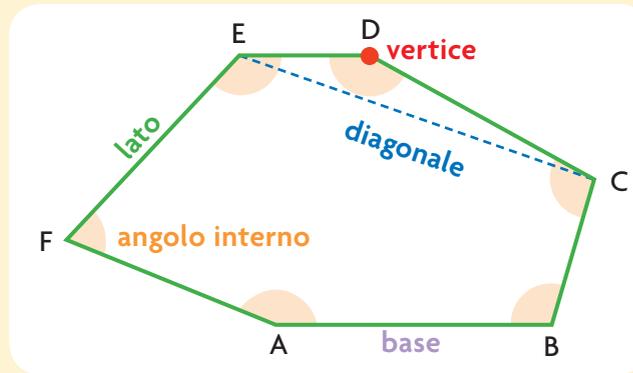
I **lati** sono i segmenti che formano il contorno del poligono.

La **base** è il lato su cui poggia un poligono.

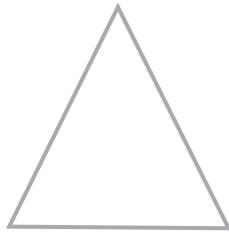
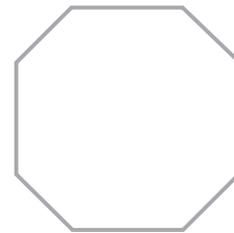
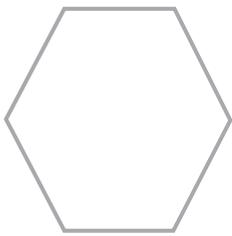
I **vertici** sono i punti in cui si incontrano i lati del poligono.

Le **diagonali** sono i segmenti che uniscono due vertici non consecutivi del poligono.

Gli **angoli interni** sono gli angoli formati da due lati consecutivi all'interno del poligono.



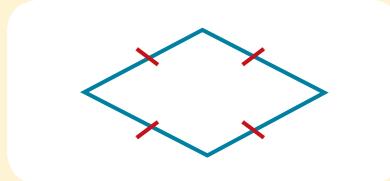
3 Ripassa di viola la base, di verde gli altri lati e disegna un puntino rosso per i vertici.



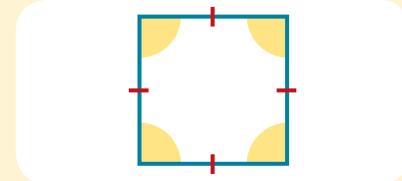
Un poligono con tutti gli angoli uguali si dice **equiangolo**.



Un poligono con tutti i lati uguali si dice **equilatero**.



Un poligono con tutti i lati e gli angoli uguali si dice **regolare**.



4 Leggi e completa.

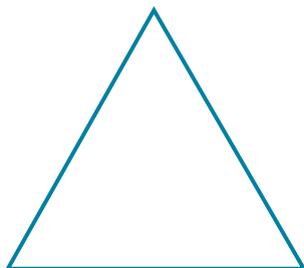
- Il punto di incontro di due lati di un poligono si chiama
- Ognuno dei segmenti che costituisce il contorno di un poligono si chiama
- Il segmento che unisce due vertici non consecutivi di un poligono si chiama
- Un poligono con tutti gli angoli uguali si dice
- Un poligono con tutti i lati e tutti gli angoli uguali si dice

Gli angoli dei poligoni

1 Colora gli angoli delle figure e misurali con il goniometro. Poi completa come nell'esempio.



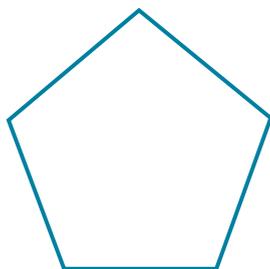
numero angoli: **4**
 misura angoli: **tutti di 90°**
 somma degli angoli: **360°**



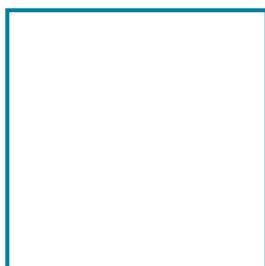
numero angoli:
 misura angoli:
 somma degli angoli:



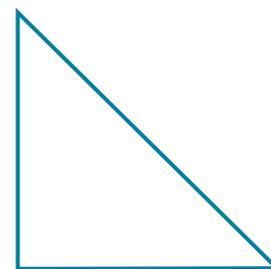
numero angoli:
 misura angoli:
 somma degli angoli:



numero angoli:
 misura angoli:
 somma degli angoli:



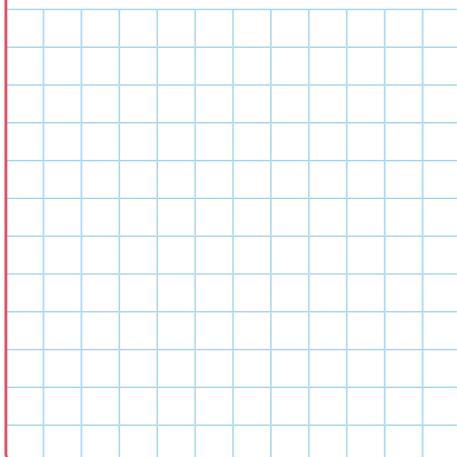
numero angoli:
 misura angoli:
 somma degli angoli:



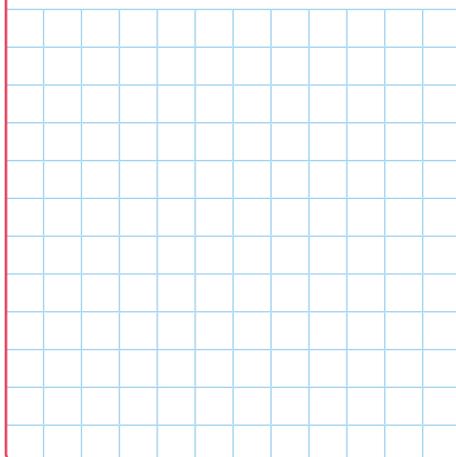
numero angoli:
 misura angoli:
 somma degli angoli:

2 Segui le istruzioni e disegna i poligoni.

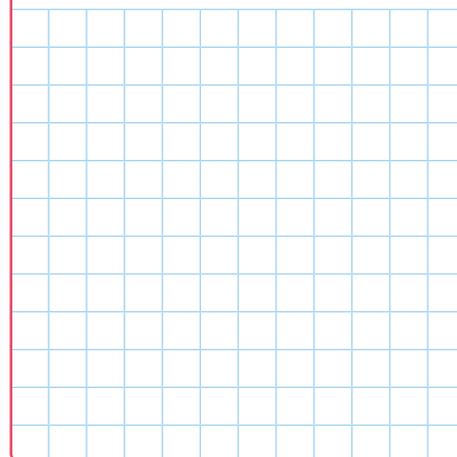
3 lati e un angolo retto



4 lati uguali e 4 angoli retti

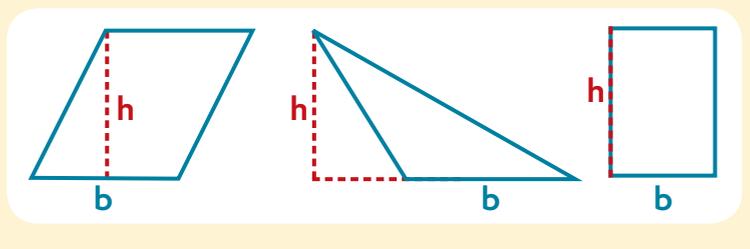


3 lati e 3 angoli acuti

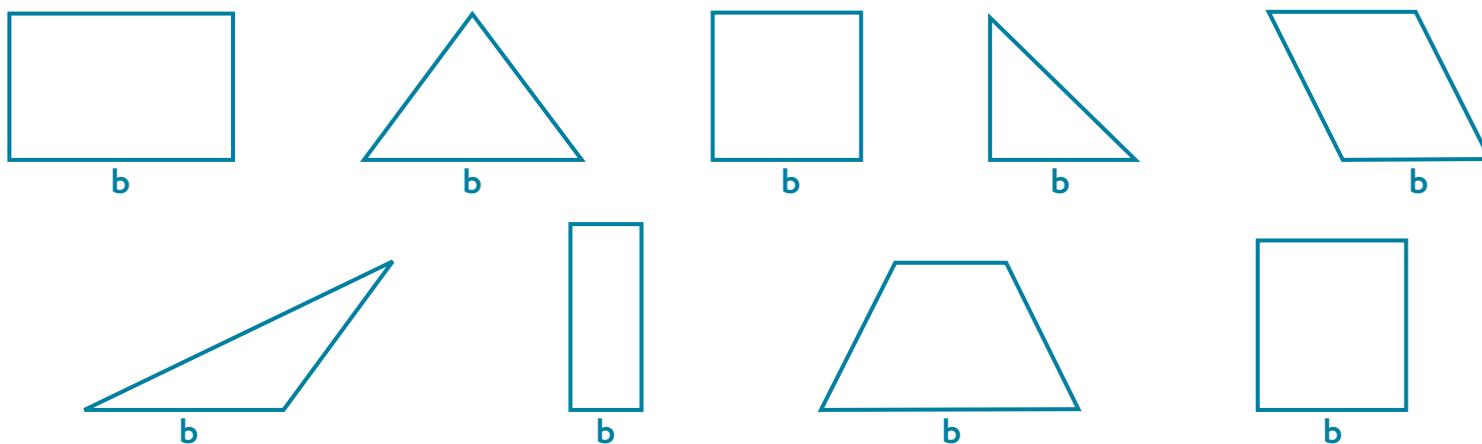


Le altezze dei poligoni

L'**altezza di un poligono** (h) è il segmento perpendicolare che parte dal vertice opposto e arriva alla base. Può essere interno o esterno al poligono oppure può coincidere con uno dei lati.



1 Considera la base b e disegna l'altezza di ogni figura.



2 Indica con una **X** se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).

- L'altezza di un quadrato corrisponde al lato.
- L'altezza forma con la base un angolo retto.
- L'altezza del triangolo rettangolo è sempre interna alla figura.
- L'altezza forma con la base un angolo giro.
- L'altezza si indica con la lettera "h".

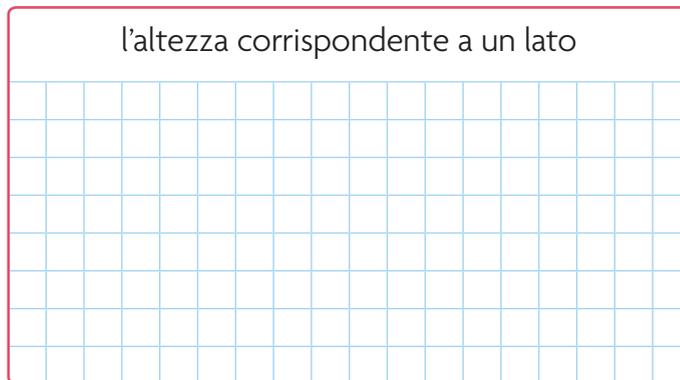
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

3 Disegna un poligono con...

l'altezza interna



l'altezza corrispondente a un lato



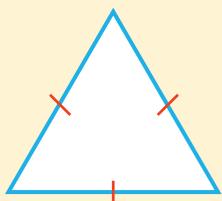
I triangoli

1 Completa la classificazione dei triangoli.

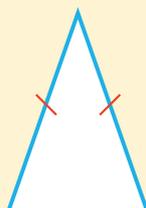
Classifichiamo i triangoli **in base ai lati**.

EQUILATERO

Ha tutti i lati

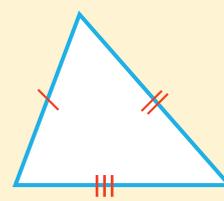


.....
Ha due lati uguali.



SCALENO

Ha tutti i lati



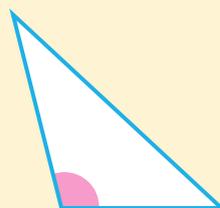
Classifichiamo i triangoli **in base agli angoli**.

.....
Ha tutti gli angoli acuti.

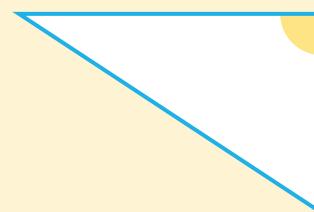


OTTUSANGOLO

.....
Ha un angolo



.....
Ha un angolo retto.



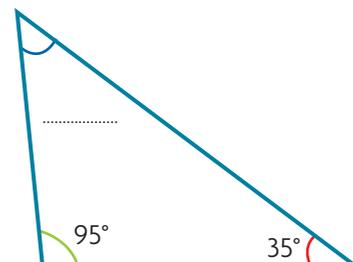
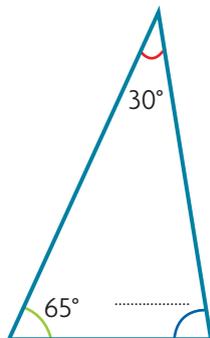
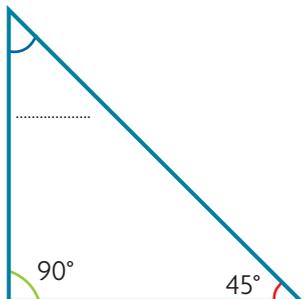
La somma delle ampiezze degli angoli interni di un triangolo è sempre 180°.

2 Indica con una X se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).

- Il triangolo isoscele ha due lati uguali.
- Il triangolo equilatero non ha tre angoli uguali.
- Il triangolo scaleno ha due angoli retti.
- Un triangolo che non ha i lati uguali non può avere gli angoli uguali.
- Il triangolo rettangolo ha tre angoli uguali.
- Tutti i triangoli hanno tre lati e tre angoli.
- Il triangolo equilatero ha tutti i lati uguali.
- La somma degli angoli interni di un triangolo è sempre 360°.
- Il triangolo rettangolo ha un angolo retto.

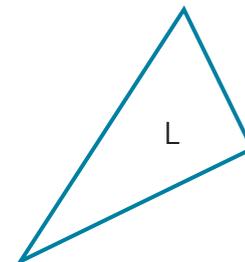
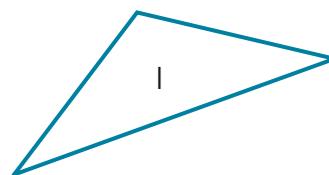
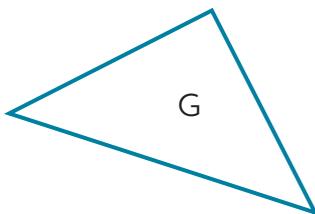
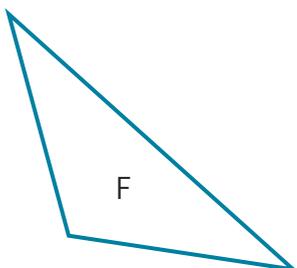
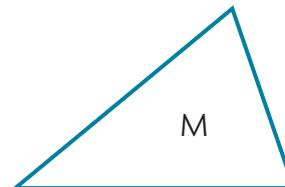
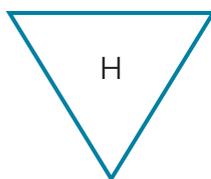
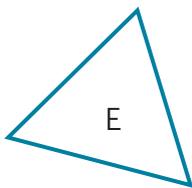
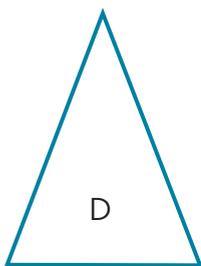
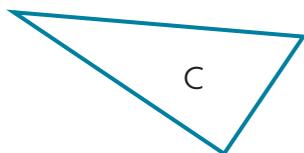
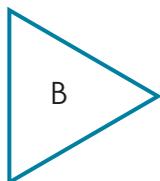
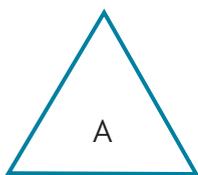
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

3 Per ogni triangolo scrivi l'ampiezza dell'angolo mancante. Non usare il goniometro, ma esegui i calcoli opportuni.



4 Completa la tabella classificando ogni triangolo rispetto alle caratteristiche dei suoi lati e dei suoi angoli come nell'esempio. Utilizza righello, squadra e goniometro.

triangolo	rispetto ai lati è...	rispetto agli angoli è...
A	equilatero	acutangolo
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
L		
M		

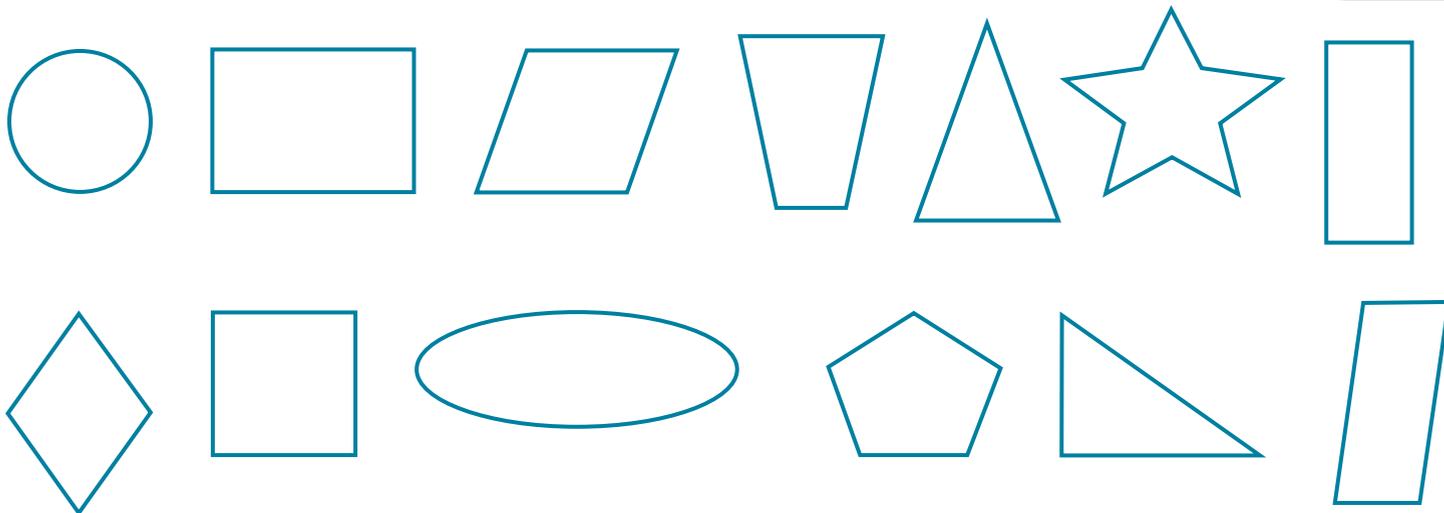


I quadrilateri

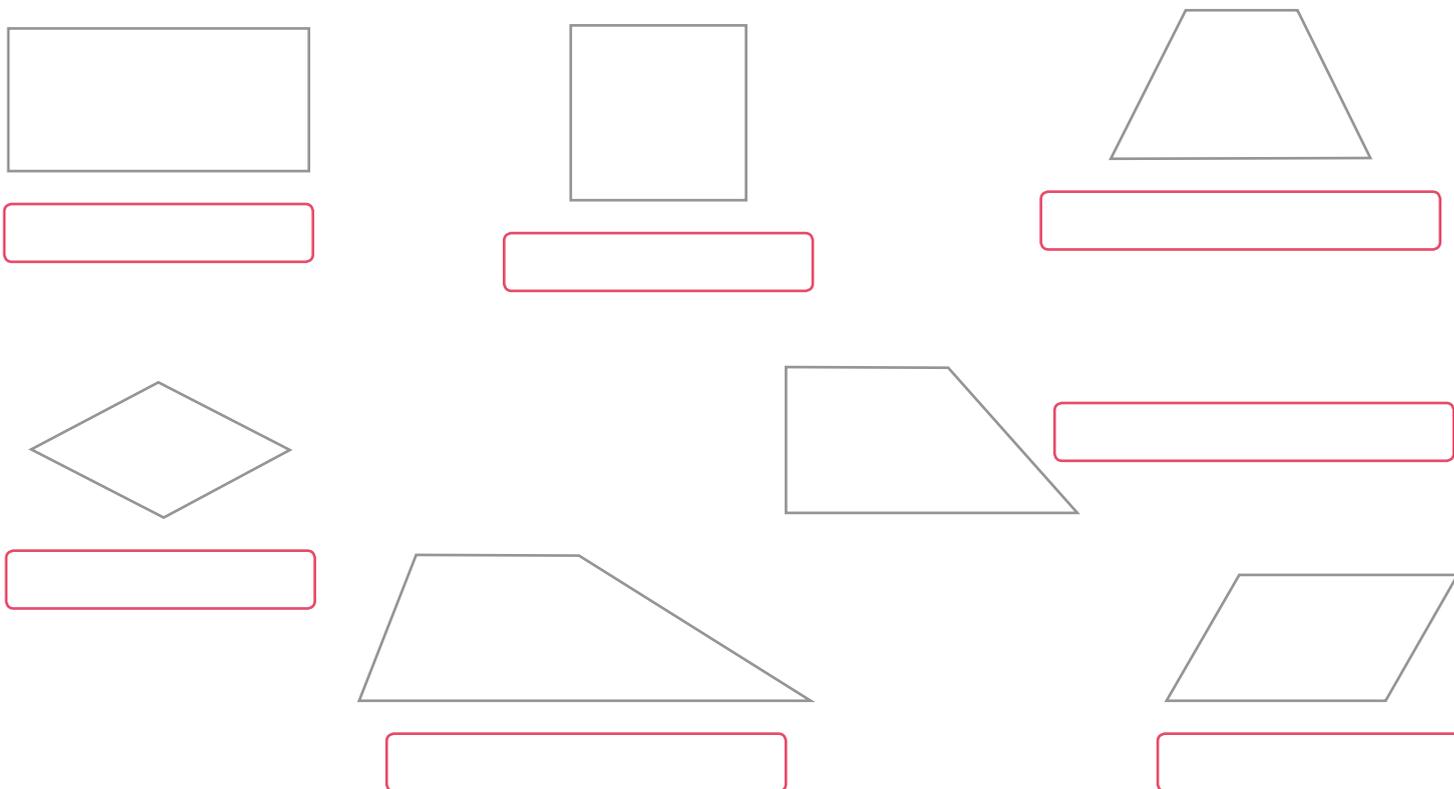
I **quadrilateri** sono poligoni con 4 lati e 4 angoli.



1 Colora solo i quadrilateri.



2 Scrivi il nome di questi quadrilateri. Poi ripassa di blu i lati, colora di giallo l'ampiezza degli angoli e disegna un puntino rosso sui vertici.



I trapezi

1 Completa la classificazione dei trapezi.

I **trapezi** sono quadrilateri che hanno 2 lati opposti paralleli: la base maggiore (B) e la base minore (b).

.....

TRAPEZIO SCALENO

.....

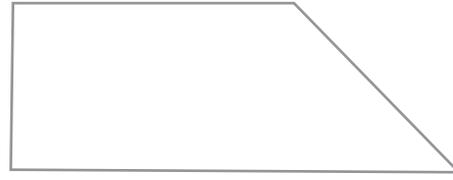
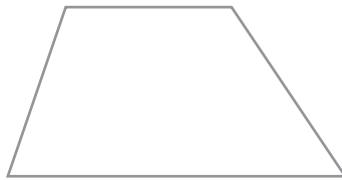
Ha due lati uguali.

Ha tutti i lati

Ha due angoli



2 Individua e colora di rosso la base maggiore, di blu la base minore, di verde i lati obliqui e disegna in giallo le altezze.



3 Classifica ogni trapezio indicando con le X.

	isoscele	rettangolo	scaleno

	isoscele	rettangolo	scaleno

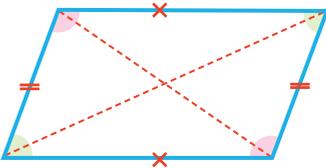
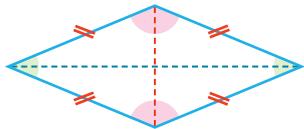
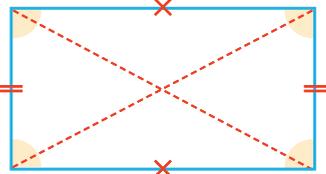
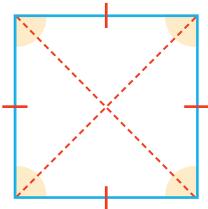
4 Indica con una X se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).

- I trapezi hanno tutti i lati uguali. V F
- Il trapezio rettangolo ha due angoli retti. V F
- Il trapezio scaleno ha tutti i lati diversi. V F
- Il trapezio isoscele ha tutti i lati diversi. V F

I parallelogrammi

I **parallelogrammi** sono quadrilateri con i lati opposti uguali e paralleli tra loro.

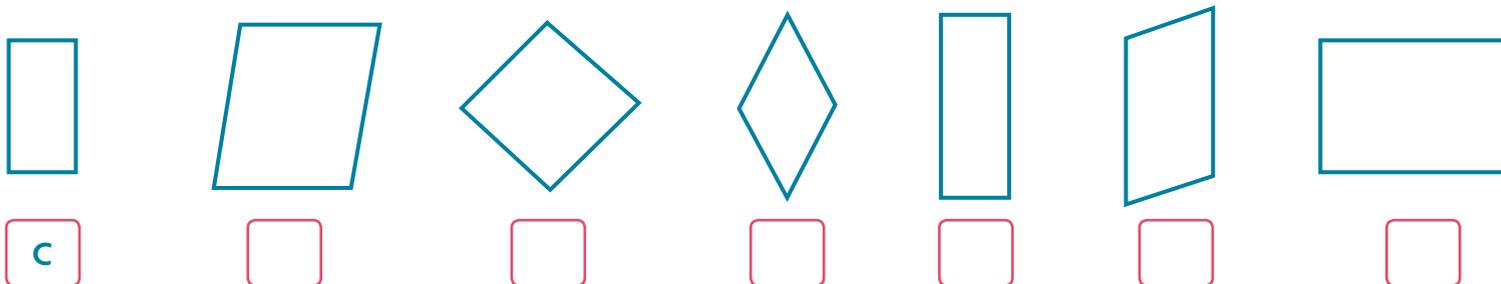
1 Completa la tabella.

figura	lati	angoli	diagonali
<p>ROMBOIDE</p> 	<p>Ha i lati di uguale lunghezza.</p>	<p>Ha gli angoli di uguale ampiezza. Due angoli sono e due</p>	<p>Ha diagonali di diversa</p>
<p>ROMBO</p> 	<p>Ha tutti i lati tra loro.</p>	<p>Ha gli angoli di uguale ampiezza. Due angoli sono e due</p>	<p>Ha diagonali perpendicolari di lunghezza</p>
<p>RETTANGOLO</p> 	<p>Ha i lati di uguale lunghezza.</p>	<p>Ha angoli Sono tutti angoli</p>	<p>Ha diagonali di uguale</p>
<p>QUADRATO</p> 	<p>Ha tutti i lati tra loro.</p>	<p>Ha angoli Sono tutti angoli</p>	<p>Ha diagonali perpendicolari di uguale</p>

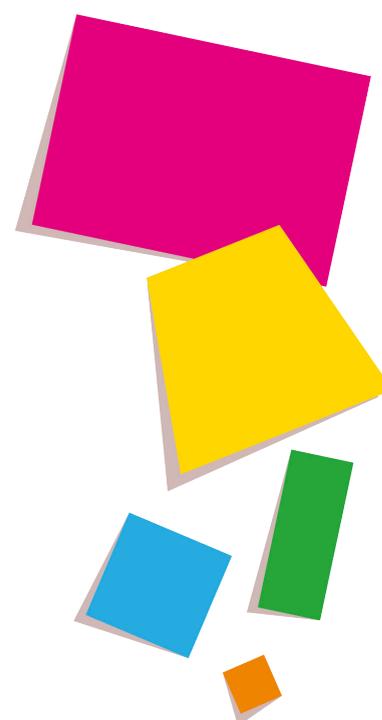
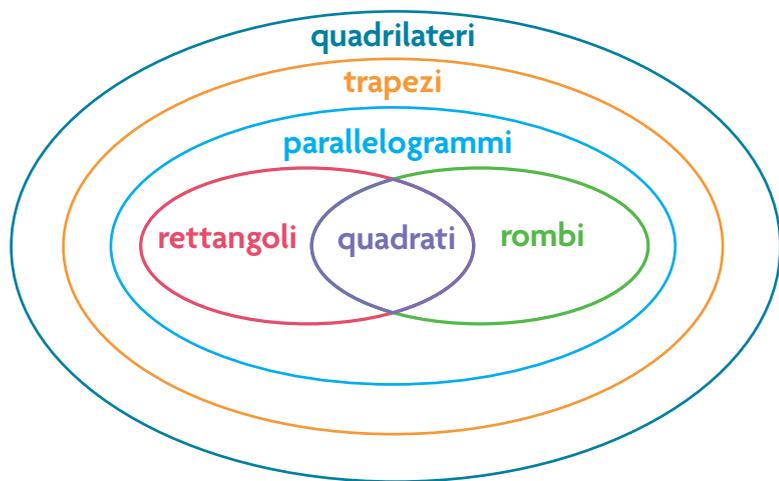
Tutto sui quadrilateri

1 Osserva il diagramma di Carroll, poi per ciascun parallelogramma sotto scrivi la lettera corrispondente come nell'esempio.

	tutti i lati della stessa lunghezza	non tutti i lati della stessa lunghezza
tutti gli angoli uguali	A quadrati	C rettangoli
non tutti gli angoli uguali	B rombi	D romboidi



2 Osserva la classificazione dei quadrilateri e indica con una **X** se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).



- Alcuni quadrilateri sono trapezi. V F
- Tutti i quadrilateri sono parallelogrammi. V F
- Tutti i rettangoli sono parallelogrammi. V F
- Tutti i parallelogrammi sono rettangoli. V F
- Tutti i parallelogrammi sono rombi. V F
- Tutti i rombi sono parallelogrammi. V F
- Il quadrato è sia un rombo sia un rettangolo. V F

3 Tutti insieme realizzate un cartellone: ricopiate il diagramma di Eulero-Venn su carta da pacco e incollate nella posizione opportuna vari quadrilateri costruiti da voi.

Le isometrie

1 Collega ogni nome alla sua definizione.

traslazione

rotazione

simmetria

Indica lo spostamento di una figura attorno a un centro. Può avvenire in senso orario oppure antiorario.

Indica il capovolgimento di una figura attorno a un asse, che può essere interno o esterno alla figura.

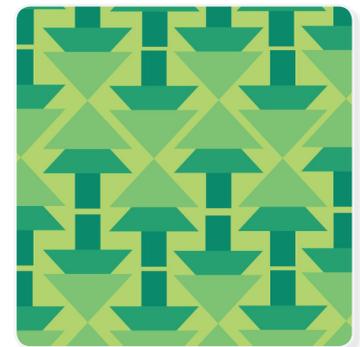
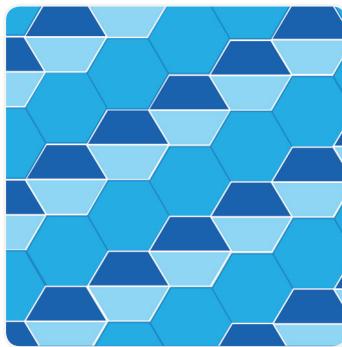
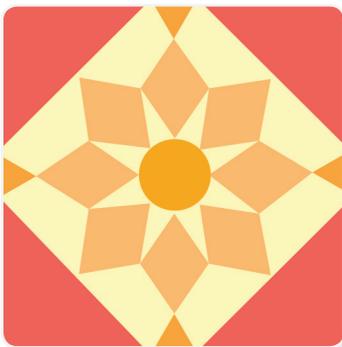
Indica lo spostamento di una figura in base a un vettore che indica la direzione, il verso e la lunghezza dello spostamento.

2 Osserva queste immagini: sono decorazioni realizzate con piastrelle. In esse puoi riconoscere le isometrie. Collega a ognuna il cartellino opportuno.

figure simmetriche

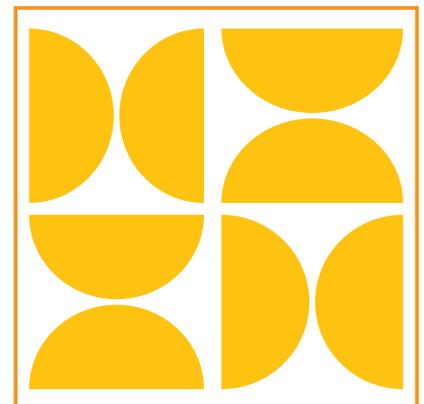
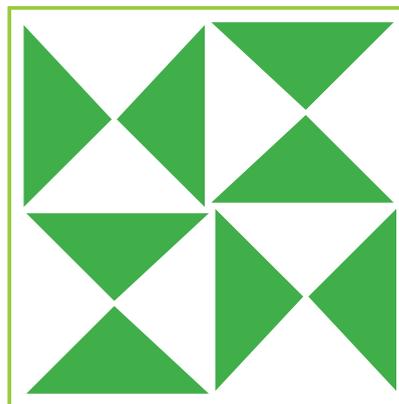
figure ruotate

figure traslate

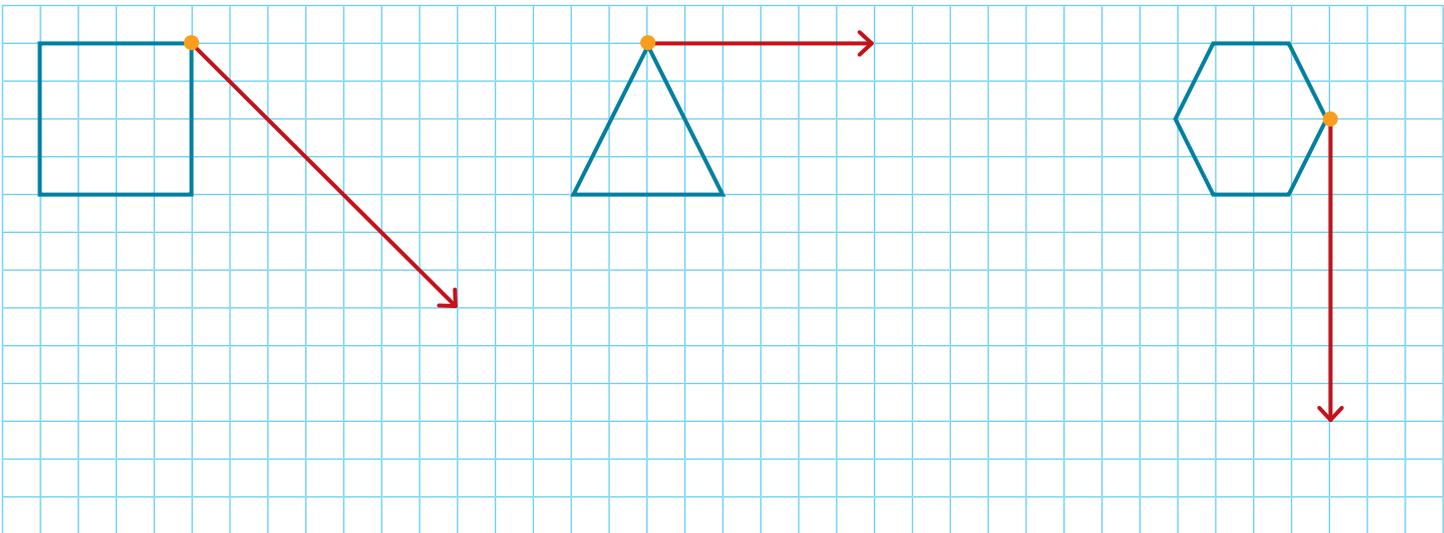


3 Anche tu puoi costruire delle decorazioni alternando creativamente figure traslate, ruotate o riflesse.

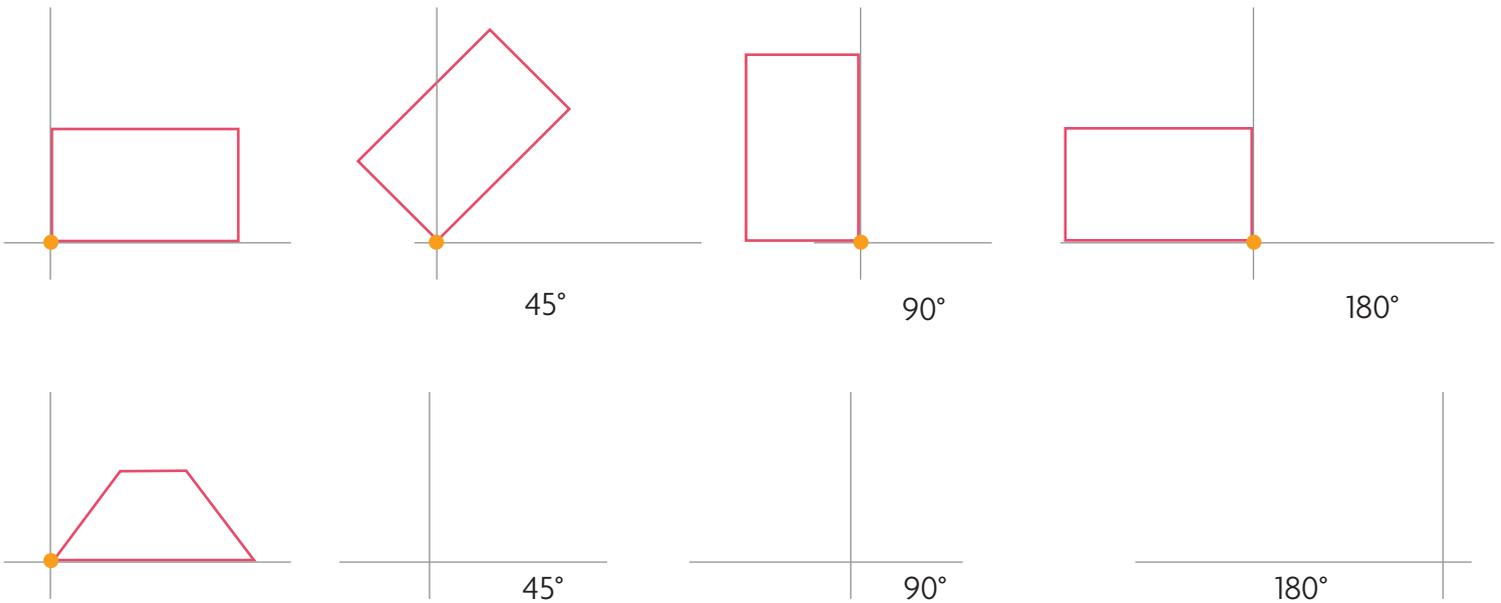
Realizza con tecniche di vario tipo figure nella carta, ritagliale e poi componi, anche con i tuoi compagni, un motivo decorativo. Ecco due esempi.



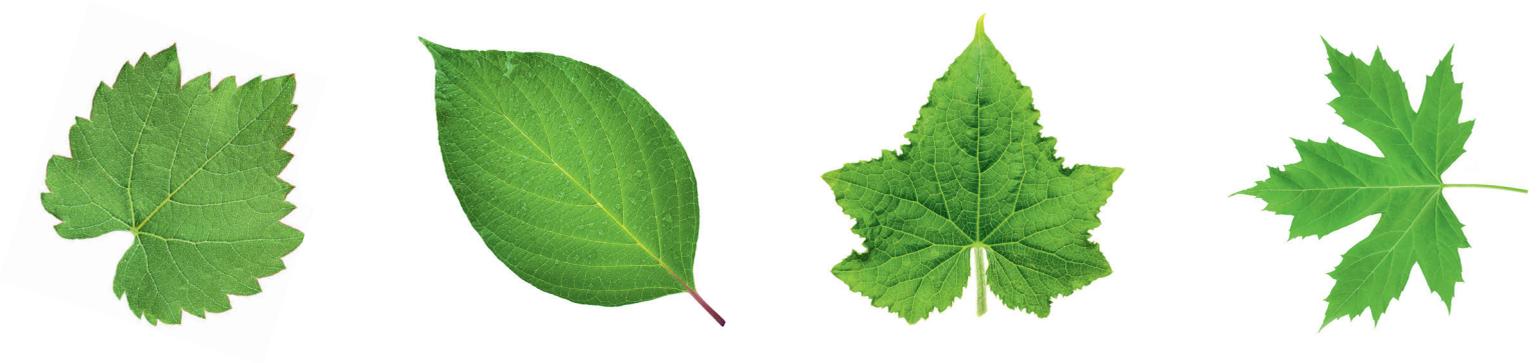
4 Traslà i poligoni come indicato.



5 Fai ruotare in senso antiorario il trapezio come nell'esempio del rettangolo.

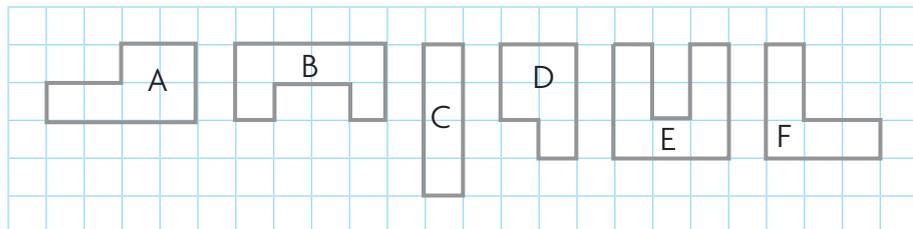


6 In ciascuna di queste foglie traccia l'asse di simmetria interno.



Il perimetro dei poligoni

- 1** Calcola il perimetro (P) di ogni poligono. Utilizza come campione il lato del quadretto (—) e completa la tabella, poi individua le figure isoperimetriche e ripassa con lo stesso colore il loro contorno.



poligono	perimetro in
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Quando scriviamo una formula, con “ l ” indichiamo il lato della figura e con “P” il **perimetro**.
 In genere il perimetro delle figure geometriche si calcola sommando le misure di tutti i lati: $P = l + l + l + l \dots$
 Se i lati sono uguali, si può anche utilizzare la moltiplicazione: $P = l \times \text{numero dei lati}$.

- 2** Associa ogni figura alla formula corretta.



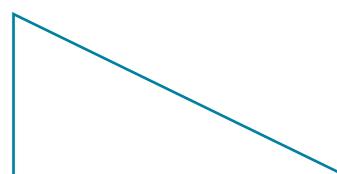
quadrato



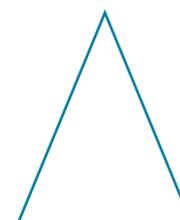
rettangolo



triangolo equilatero



triangolo scaleno



triangolo isoscele

$P = l \times 4$

$P = (l_1 + l_2) \times 2$

$P = l \times 3$

$P = l_1 + (l_2 \times 2)$

$P = l_1 + l_2 + l_3$

$P = B + b + l_1 + l_2$

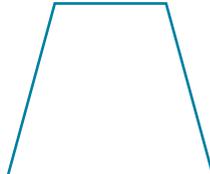
$P = B + b + (l_1 \times 2)$



trapezio scaleno



trapezio rettangolo



trapezio isoscele

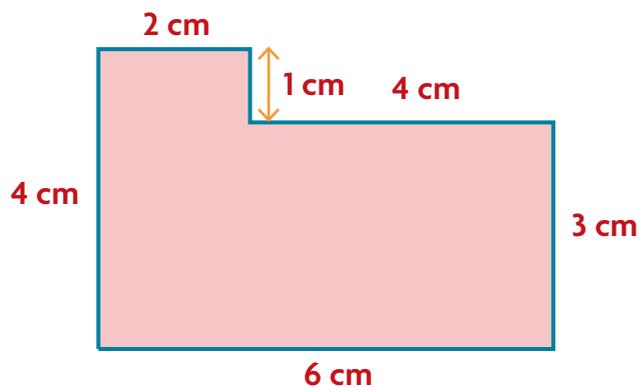


romboide



rombo

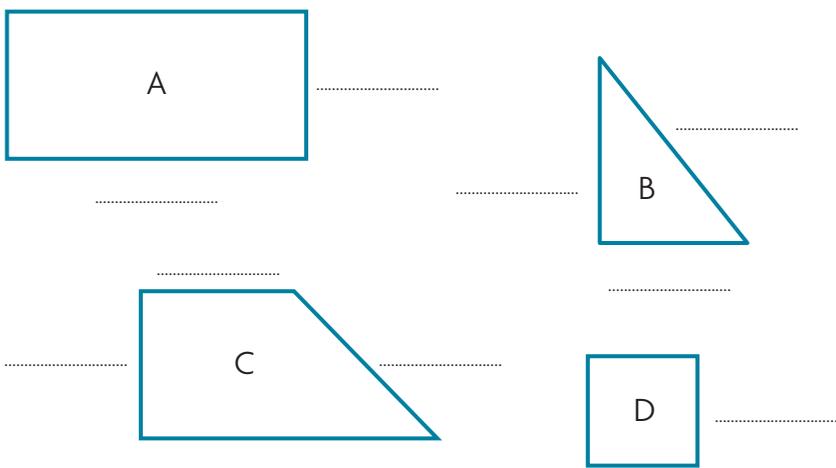
3 Calcola il perimetro della figura secondo le dimensioni riportate. Scrivi l'operazione.



Completa le uguaglianze.

P = cm = dm = mm

4 Con il righello determina le dimensioni di ciascun poligono e scrivi il risultato vicino a ogni lato. Poi calcola i perimetri secondo i campioni richiesti.

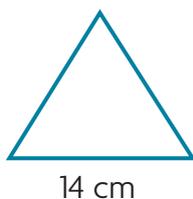


poligono	P in cm	P in dm	P in mm
A			
B			
C			
D			

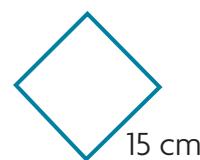
5 Scrivi la formula che utilizzi e calcola il perimetro di questi poligoni.



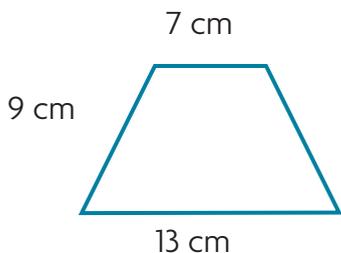
formula:
P =



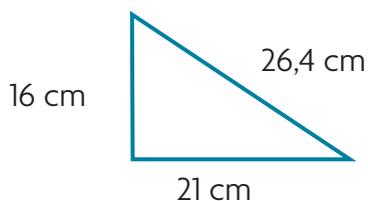
formula:
P =



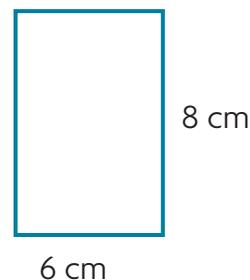
formula:
P =



formula:
P =



formula:
P =



formula:
P =

Problemi di perimetro

Risolvi i problemi: esegui i calcoli sul quaderno e scrivi qui le risposte.

- 1** Quanto misura il perimetro di un rettangolo che ha la base di 38 m e l'altezza di 16 m?

Risposta:

- 2** Una piscina di forma quadrata ha un lato di 45 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 3** Un romboide ha i lati di 15 m e 12 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 4** Un triangolo equilatero ha il lato di 9 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 5** Un triangolo isoscele ha la base di 4 m e il lato obliquo di 9 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 6** Un aquilone a forma di rombo ha il lato di 1,5 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 7** Una rete metallica costa € 24,00 al metro. Si deve recintare un'aiuola rettangolare che ha i lati di 11 m e 5 m. Quando si spenderà per recintare l'aiuola?

Risposta:

- 8** Una squadra a forma di triangolo rettangolo ha la base di 22 cm, l'altezza che è la metà della base e il lato obliquo di 24,6 cm. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 9** La base maggiore di un trapezio isoscele è il doppio di quella minore, che misura 15 m. Il lato è di 10 m. Qual è il suo perimetro?

Risposta:

- 10** Per fare un disegno, Maria ha ritagliato un foglio quadrettato. Il lato lungo ha 22 quadratini, mentre quello corto ne ha 15. Ogni quadratino ha il lato di 1 cm. Qual è il perimetro del foglio? Basteranno 75 cm di nastro colorato per contornare il foglio?

Risposte:

- 11** Martino deve recintare il suo orto. Lo spazio da recintare ha la forma di un quadrato con il lato lungo 3,5 m. Di quanti metri di staccionata avrà bisogno Martino per recintare tutto l'orto?

Risposta:

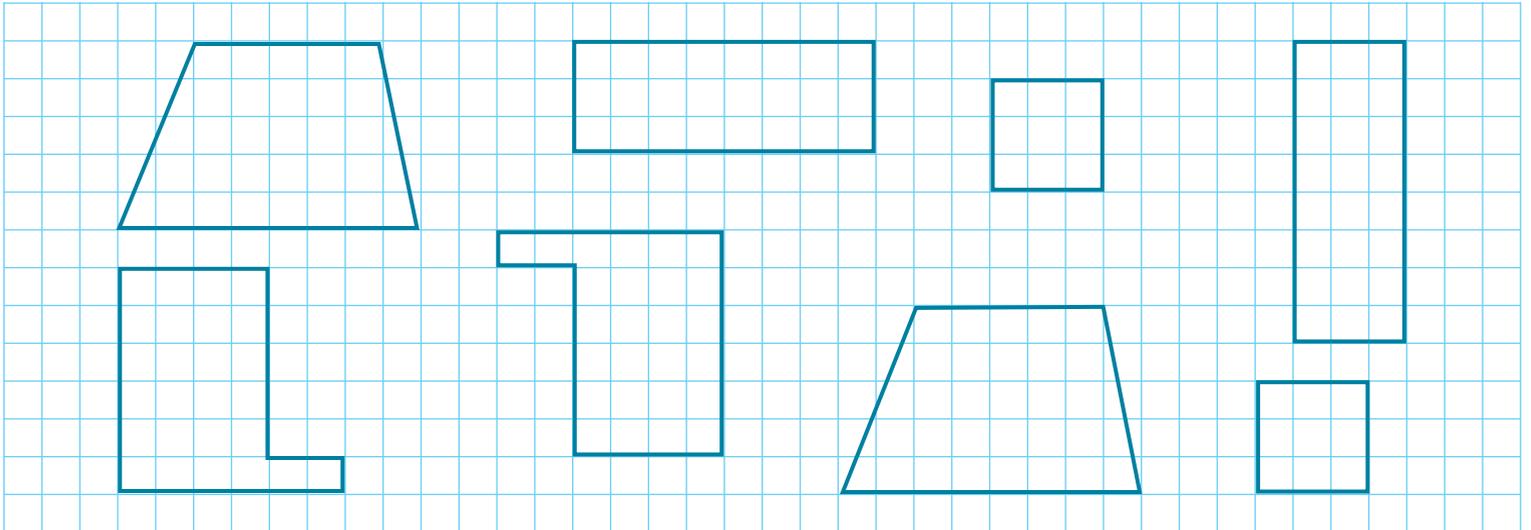
- 12** Il tappeto che Sabina ha comprato ha la forma di un lungo rettangolo formato da quadrati con il lato di 15 cm. La parte verticale è composta da 5 quadrati e quella orizzontale da 10 quadrati. Qual è il perimetro del tappeto?

Risposta:

Figure congruenti ed equiestese

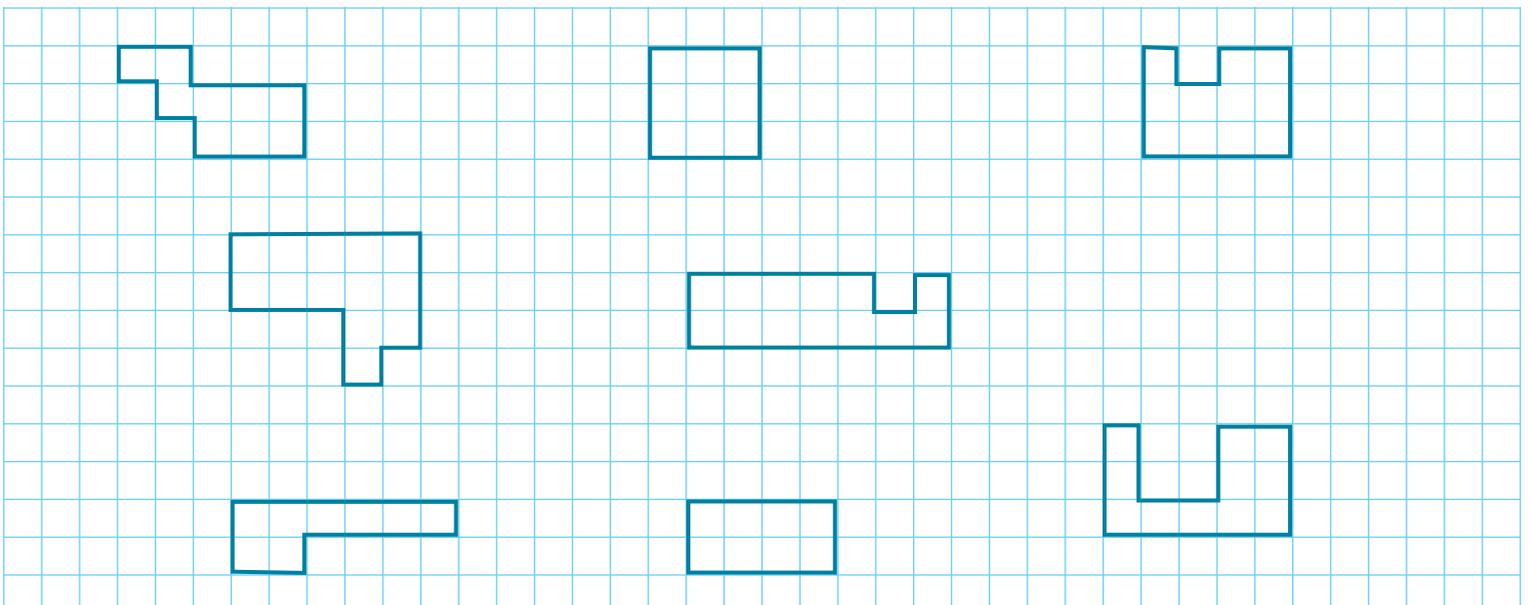
Due figure si definiscono **congruenti** quando possono sovrapporsi perfettamente. Esse hanno lo stesso perimetro e la stessa area.

1 Colora allo stesso modo i poligoni congruenti.



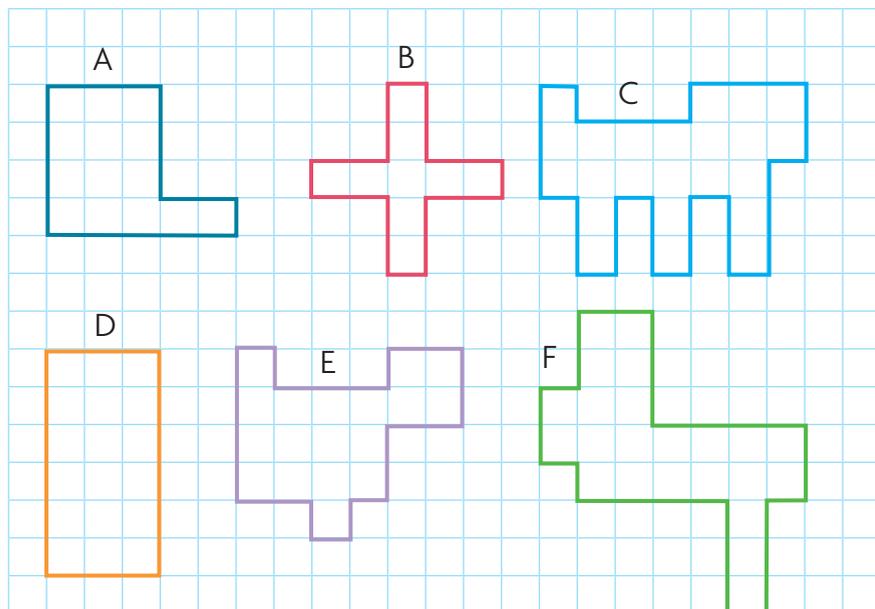
Due figure si definiscono **equiestese** quando hanno la stessa area pur avendo forma diversa.

2 Conta i quadretti e colora allo stesso modo i poligoni equiestesi.



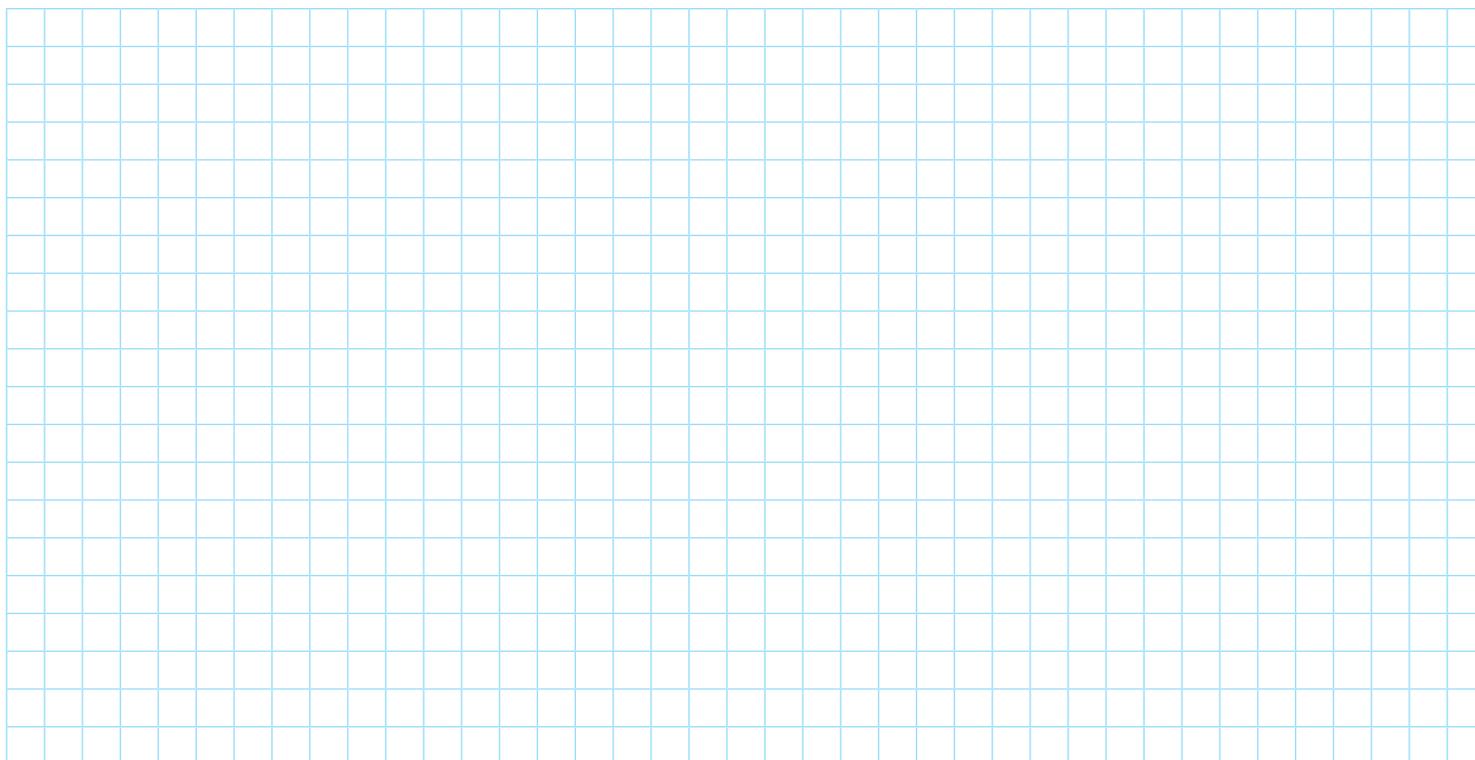
Calcolare l'area con campioni non convenzionali

1 Calcola l'area (A) di ogni poligono. Utilizza come campione il quadretto (□) e completa la tabella, poi individua le figure equiestese e colorale nello stesso modo.



	area in □
figura A	
figura B	
figura C	
figura D	
figura E	
figura F	

2 Disegna quattro figure equiestese non congruenti con l'area di 24 quadretti ciascuna.

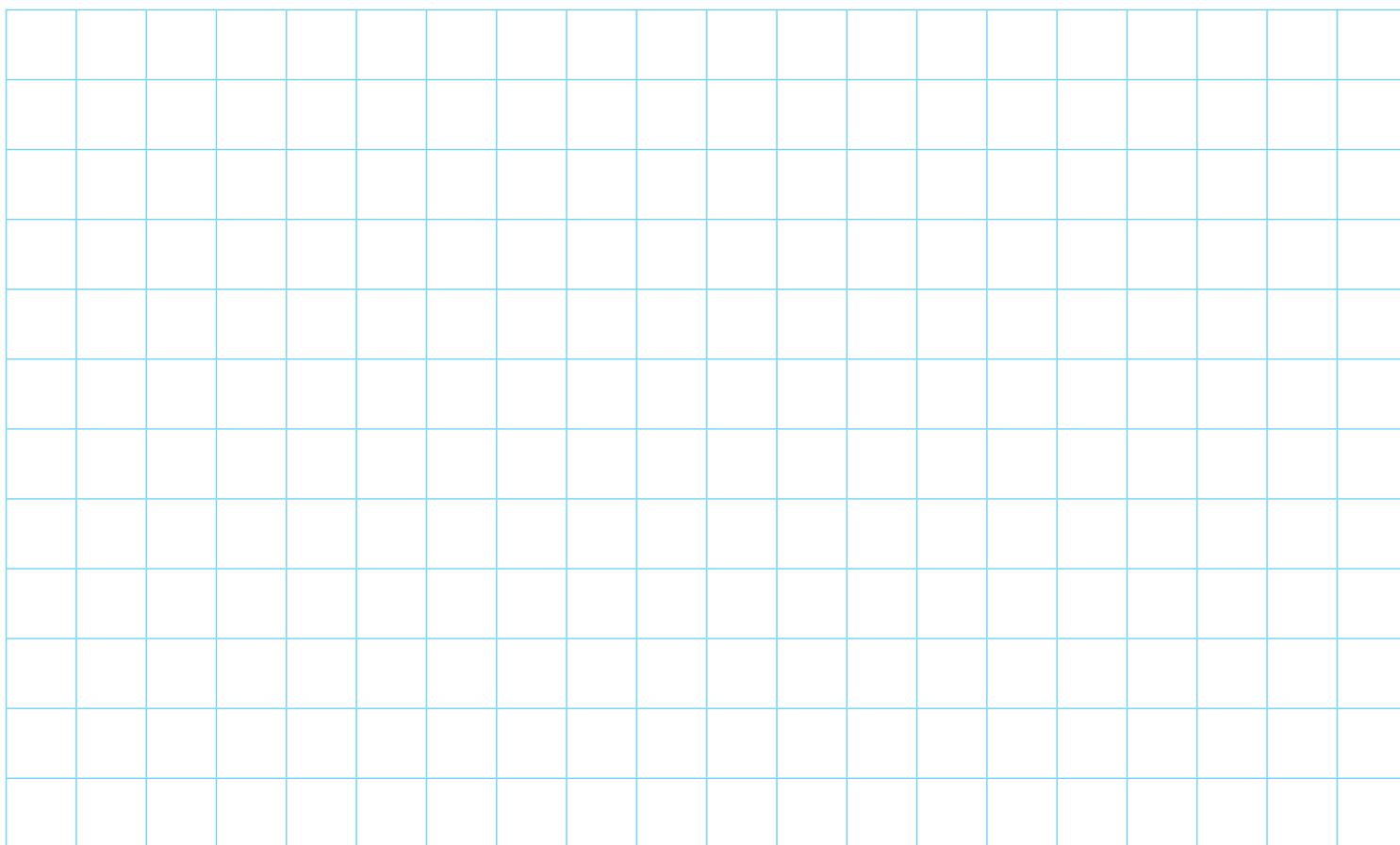


Le misure di superficie

1 Inserisci in tabella le misure indicate come nell'esempio. Poi esprimi a voce il valore di ogni cifra.

chilometro quadrato		ettometro quadrato		decametro quadrato		metro quadrato		decimetro quadrato		centimetro quadrato		millimetro quadrato	
km ²		hm ²		dam ²		m ²		dm ²		cm ²		mm ²	
da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u
3	4	5	0										

2 Disegna due figure equiestese non congruenti con l'area di 20 cm² ciascuna.

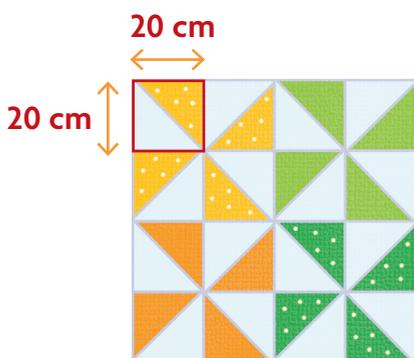
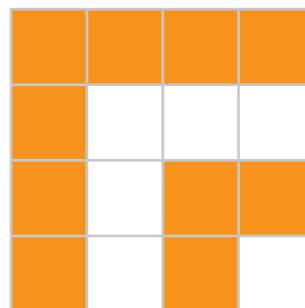


L'area dei parallelogrammi



1 Alessandro vuole riprodurre su un pavimento il motivo rappresentato qui sotto. Ogni piastrella del pavimento è quadrata e ha il lato di 5 dm. Calcola come indicato.

- Area di 1 piastrella = dm²
- Area di tutte le piastrelle arancioni = dm²
- Area di tutte le piastrelle bianche = dm²
- Area totale = dm²



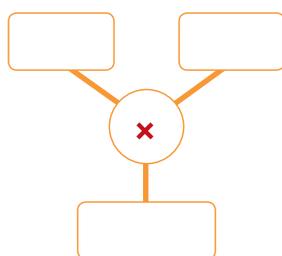
2 Considera le dimensioni della coperta riportate nel disegno a lato e calcola come indicato.

- $\ell_{\text{coperta}} = \dots \text{ cm} = \dots \text{ dm} = \dots \text{ m}$
- $A_{\text{coperta}} = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$

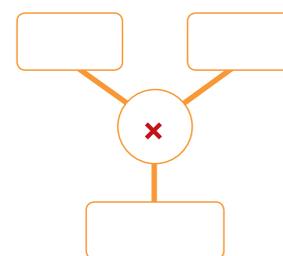
3 Completa le formule per il calcolo dell'area dei parallelogrammi.

area del quadrato	area del rettangolo	area del romboide	area del rombo
$A = \ell \times \dots$	$A = \dots \times h$	$A = \dots \times \dots$	$A = (D \times \dots) : \dots$

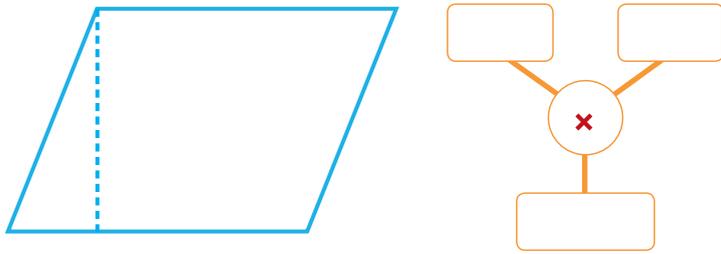
4 Calcola l'area del quadrato. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



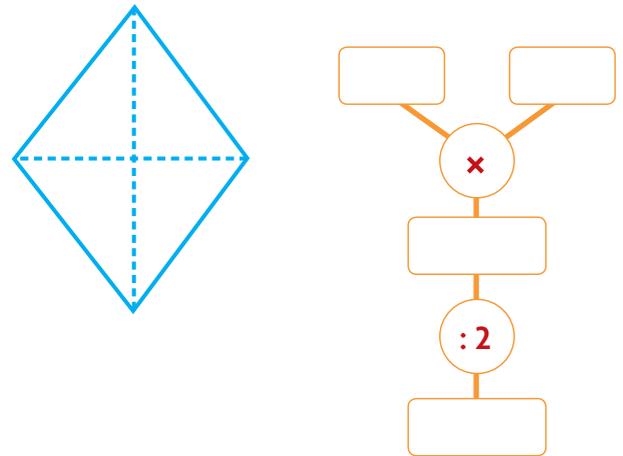
5 Calcola l'area del rettangolo. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



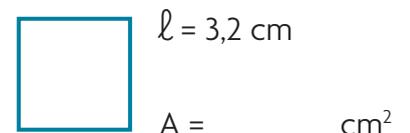
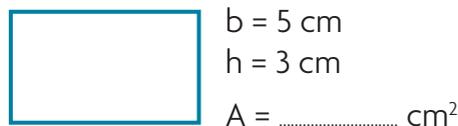
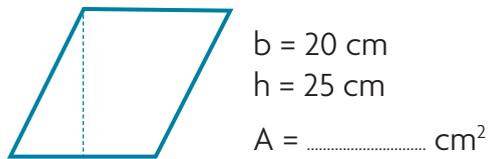
6 Calcola l'area del romboide. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



7 Calcola l'area del rombo. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



8 Calcola l'area di questi parallelogrammi. Esegui i calcoli necessari su un foglio.



Risolvi i problemi: esegui i calcoli a lato e scrivi le risposte.

9 Un aquilone a forma di rombo ha la diagonale maggiore di 46 cm e la diagonale minore di 32 cm. Quanto misura l'area?

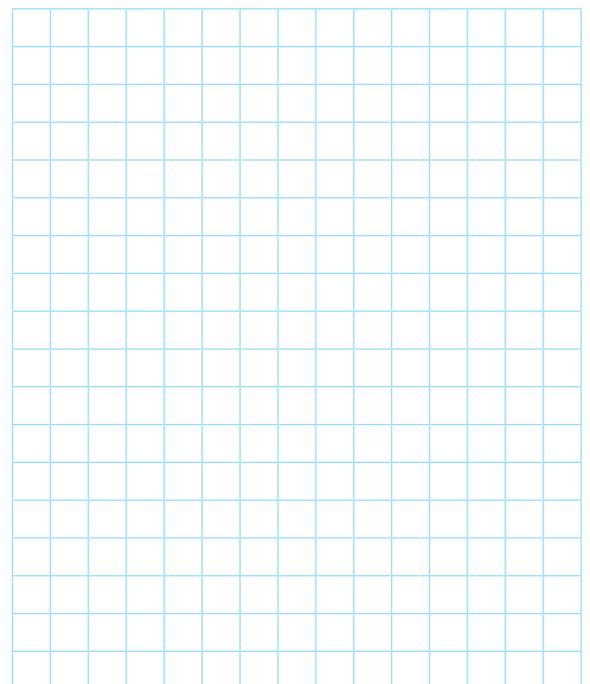
Risposta:

10 Alessia ha disegnato un parallelogramma con la base di 18 cm e l'altezza di 10 cm. Quanto misura l'area?

Risposta:

11 La cornice che contiene la foto di classe è quadrata. Il lato misura 18 cm. Quanto misura l'area?

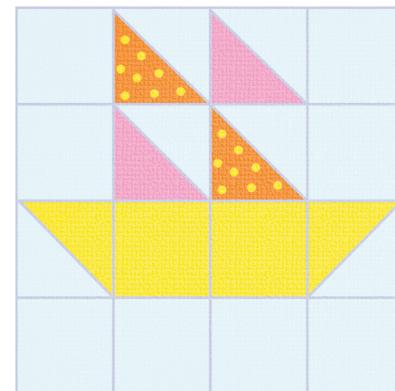
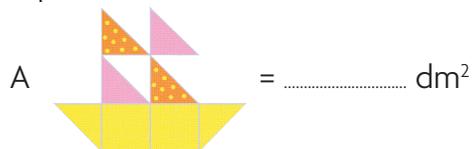
Risposta:



L'area dei trapezi e dei triangoli

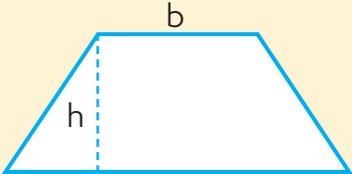
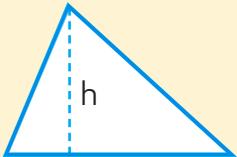
1 Il cuscino raffigurato a lato è composto da 16 quadrati, ciascuno della dimensione di 1 dm². Esegui quanto richiesto

- Esprimi l'area del motivo decorativo composto dalla barca e dalle vele.

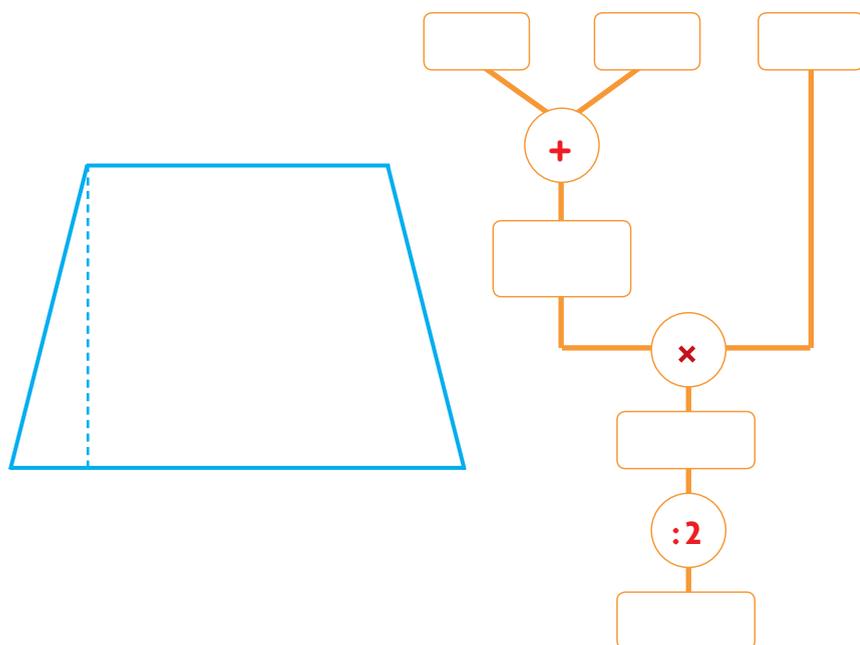


- L'area del motivo decorativo è più o meno della metà dell'area del cuscino?

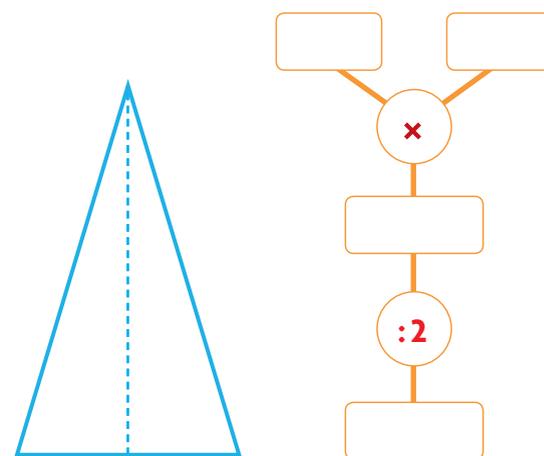
2 Completa le formule per il calcolo dell'area dei trapezi e dei triangoli.

area del trapezio	area del triangolo
	
$A = [(..... +) \times h] : 2$	$A = (b \times) :$

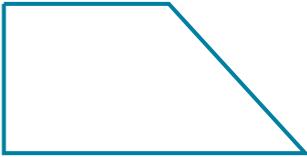
3 Calcola l'area del trapezio. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



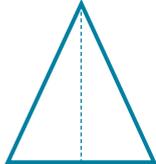
4 Calcola l'area del triangolo. Prendi le misure che occorrono ed esegui i calcoli.



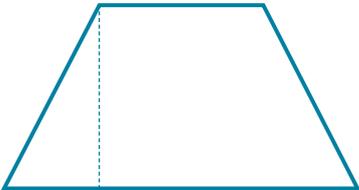
5 Calcola l'area di questi trapezi e triangoli. Esegui i calcoli su un foglio.



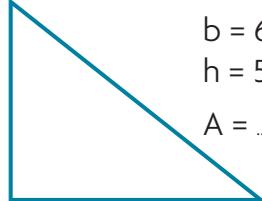
$B = 14 \text{ cm}$
 $b = 8 \text{ cm}$
 $h = 7 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



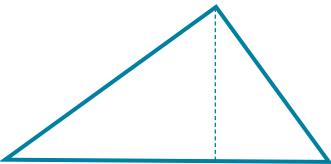
$b = 18 \text{ cm}$
 $h = 20 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



$B = 16 \text{ cm}$
 $b = 8 \text{ cm}$
 $h = 9 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



$b = 6 \text{ cm}$
 $h = 5 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



$b = 16 \text{ cm}$
 $h = 8 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$



$B = 12 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 $h = 7 \text{ cm}$
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

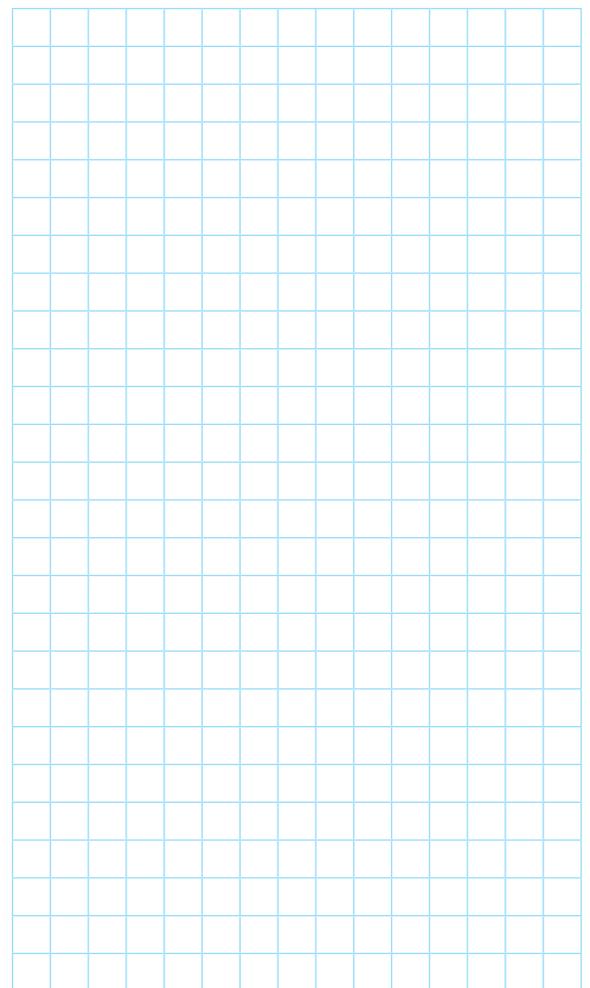
Risolvi i problemi: esegui i calcoli a lato e scrivi le risposte.

6 Il portatovaglioli di zia Ida è a forma di triangolo equilatero. La base è di 12 cm e l'altezza è di 10 cm. Quanto misura l'area?
Risposta:

7 Federico ha disegnato un triangolo isoscele con la base di 2,3 dm e l'altezza di 1,6 dm. Quanto misura l'area?
Risposta:

8 Caterina ha disegnato un trapezio rettangolo con la base maggiore di 3 dm, la base minore di 2 dm e l'altezza di 2 dm. Quanto misura l'area?
Risposta:

9 Il tetto della casa di campagna di Licia ha la forma di un trapezio. La base maggiore è di 6,6 m, la base minore è di 5,4 m e l'altezza è $\frac{1}{3}$ della base minore. Quanto misura l'area?
Risposta:



Il diagramma di Eulero-Venn



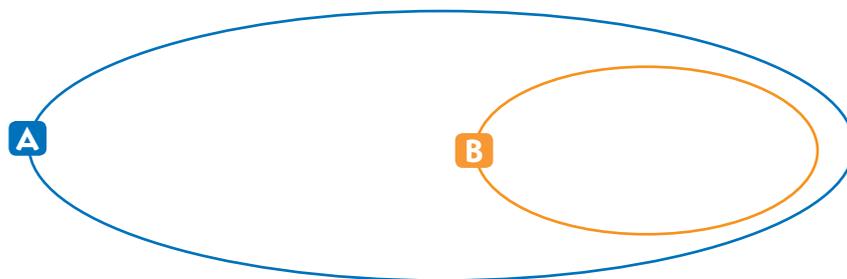
1 Osserva il diagramma di Eulero-Venn che rappresenta l'insieme delle lettere dell'alfabeto italiano e il sottoinsieme delle vocali. Scrivi le lettere e completa.

A è l'insieme delle

.....

B è il sottoinsieme delle

.....



2 Osserva il diagramma di Eulero-Venn che rappresenta una classificazione di animali. Indica con una **X** se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).

I vertebrati sono:

- un insieme che comprende i rettili.
- un insieme che comprende le lucertole.
- un insieme che non comprende i rettili.
- un insieme che non comprende le lucertole.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

I rettili sono:

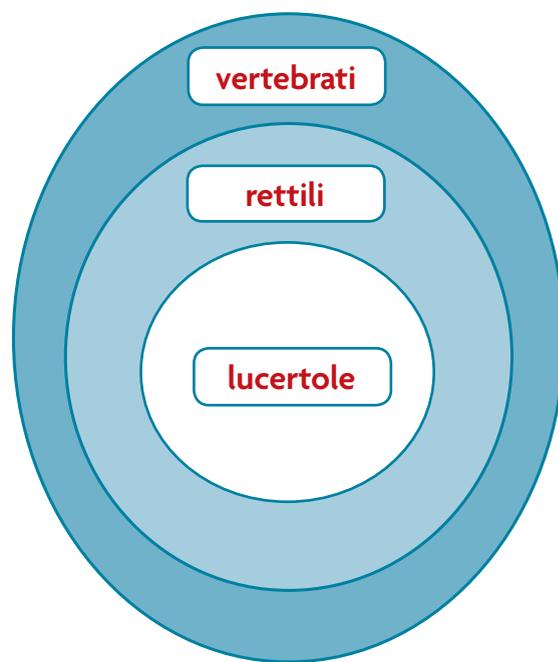
- un insieme che comprende i vertebrati.
- un sottoinsieme dei vertebrati.
- un sottoinsieme delle lucertole.
- un sottoinsieme che comprende le lucertole.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Le lucertole sono:

- un sottoinsieme dei rettili.
- un insieme che comprende i rettili.
- un insieme che comprende i vertebrati.
- un sottoinsieme dei vertebrati.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



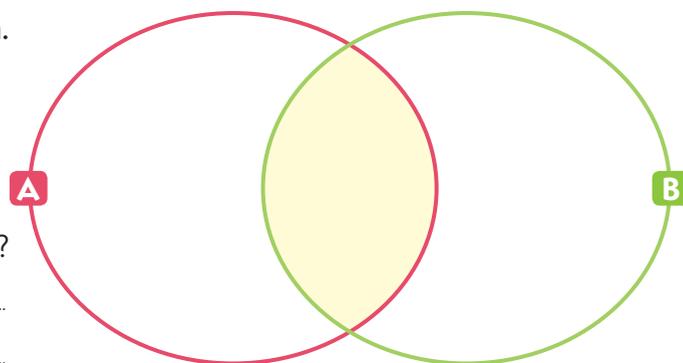
3 Leggi e scrivi i numeri nel diagramma di Eulero-Venn. Poi rispondi.

A è l'insieme dei numeri dispari minori di 9.

B è l'insieme dei numeri naturali minori di 5.

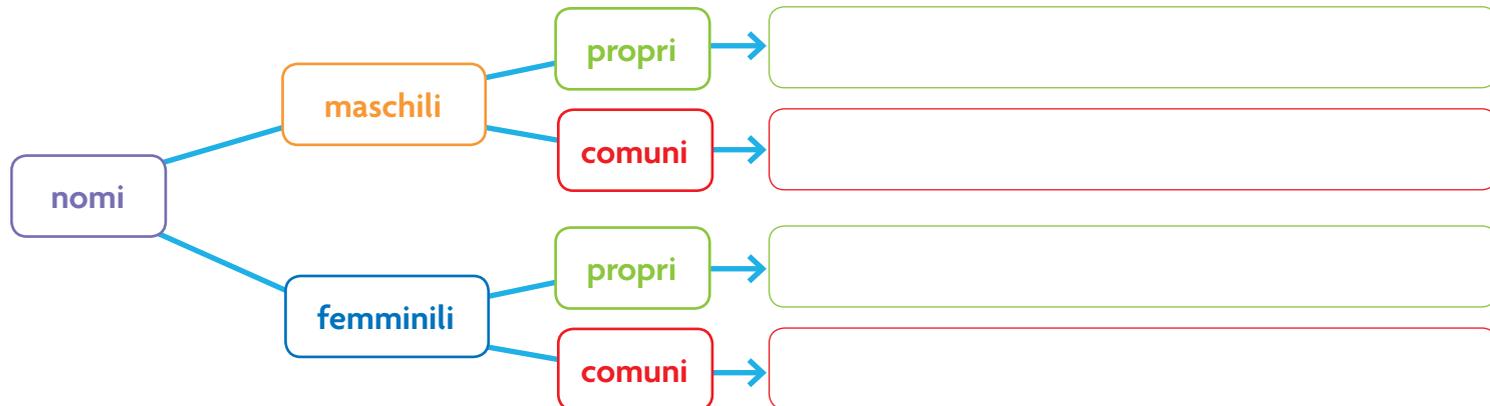
- Quali sono le caratteristiche dei numeri nell'intersezione?

.....
.....



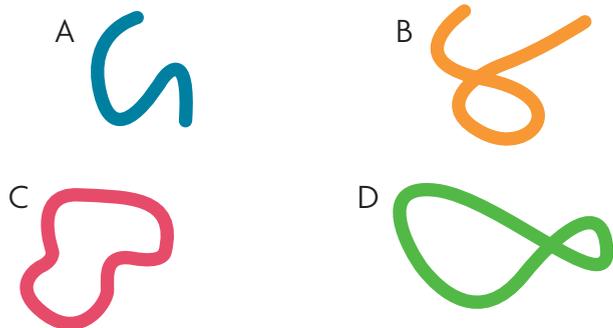
I diagrammi di Carroll e ad albero

1 In base alle caratteristiche indicate nel diagramma ad albero scrivi alcuni nomi nei riquadri, poi rappresenta la stessa classificazione nel diagramma di Carroll.



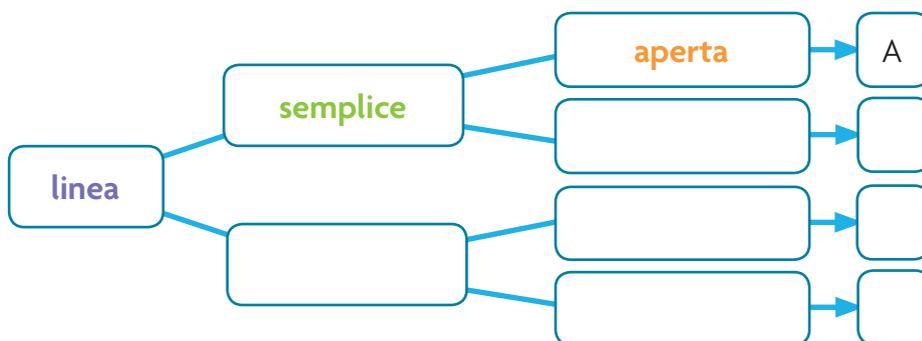
	nomi maschili	nomi femminili
nomi propri
nomi comuni

2 Inserisci ogni linea nel diagramma di Carroll: scrivi la lettera corrispondente nella casella giusta.



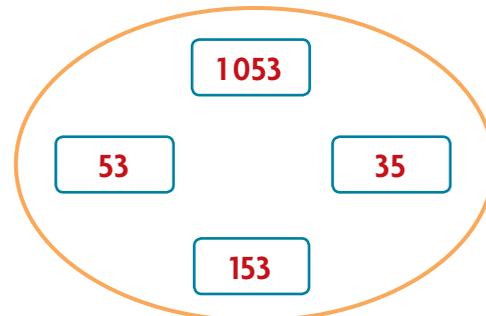
	aperta	chiusa
semplice
non semplice

3 Classifica le linee dell'esercizio precedente nel diagramma ad albero. Segui l'esempio.



Relazioni

1 Considera l'insieme dei numeri rappresentato a lato, esegui quanto richiesto e rispondi.



Traccia le frecce che rappresentano la relazione: "... è maggiore di...".

- Da quale numero dell'insieme partono più frecce?
Allora il numero maggiore è
- Da quale numero dell'insieme non parte nessuna freccia?
Allora il numero minore è

Rappresenta la stessa relazione nella tabella a doppia entrata. Metti una **X** nelle caselle giuste, poi rispondi.

... è maggiore di...	35	53	153	1053
35				
53				
153				
1053				

- Su quale riga compaiono più **X**?
Allora il numero maggiore è
- Quale riga della tabella è senza **X**?
Allora il numero minore è
- Le stesse osservazioni compiute nell'insieme sono valide in tabella?
- In questo caso, quale rappresentazione, secondo te, consente di compiere più facilmente le osservazioni? Perché?

2 Quale relazione esiste tra Hansel e Gretel? Può essere la loro parentela, che si può esprimere con enunciati quali: "... è fratello di...", "... è sorella di...".

- Inserisci l'argomento mancante.



- Scambiando di posto gli argomenti, il predicato (parte centrale) è ancora valido? SÌ NO

Trova e scrivi il predicato con cui si può esprimere la relazione tra i due bambini nel seguente enunciato.

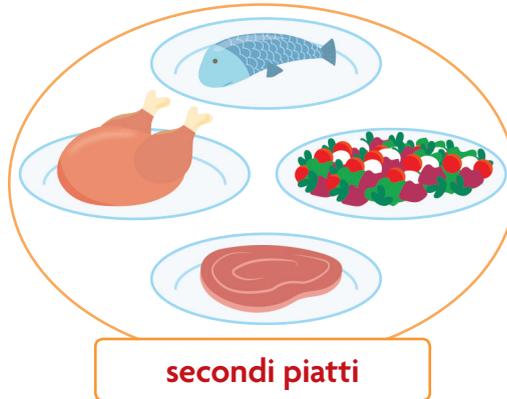
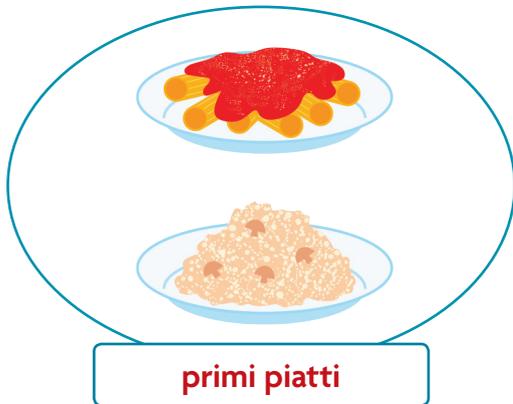


Tutti i casi possibili

1 Nella lista dei piatti di un ristorante sono elencati due primi piatti e quattro secondi. Quante sono le possibilità di scelta del menù? Esegui quanto richiesto e rispondi.



Traccia tutti i collegamenti tra gli elementi dei due insiemi.



Posso scegliere tra 2 primi piatti e 4 secondi. Quante possibilità di scelta ho?



Fai l'elenco di tutte le coppie possibili.

pasta, pesce

.....

.....

.....

.....

Ora rappresenta le coppie nella tabella a doppia entrata come nell'esempio. Poi rispondi.

	pesce	pollo	insalatona	bistecca
pasta				
risotto				

- Quale operazione aritmetica hai compiuto?
- Quante possibilità di scelta offre a un cliente la lista di quel ristorante?

Il diagramma a blocchi

1 Con i compagni svolgi un'indagine statistica nella tua classe. Colorate una casella nella colonna opportuna per ogni risposta alla domanda di Alina.

Qual è il tuo dolce preferito?



torta alla frutta	torta alla crema	dolce al cioccolato	gelato	crostata	muffin	budino	altro

2 Dopo aver costruito il diagramma a blocchi, ricava le informazioni opportune e rispondi.

- Qual è la colonna più alta?
Il dolce preferito dai bambini della classe è
- Quale colonna è rimasta vuota o ha il minor numero di caselle colorate?
Il dolce meno apprezzato nella classe è
- Ci sono colonne ugualmente alte? SÌ NO Questo significa che

3 Con i compagni svolgi un'altra indagine. Questa volta la domanda è: qual è il tuo colore preferito? Per ogni risposta colorate una casella nella colonna opportuna. Poi ricavate le informazioni opportune e realizzate una scheda con domande e risposte.

rosso	verde	giallo	azzurro	viola	arancione	altro

La probabilità

1 Indica con una **X** se le frasi che seguono sono certe (C), possibili (P) o impossibili (I).

	C	P	I
Alessio vincerà la gara di corsa.			
Oggi è lunedì e ieri era domenica.			
Di sabato il cielo è nuvoloso.			
12 per 2 fa 28.			
Luca diventerà più alto del padre.			

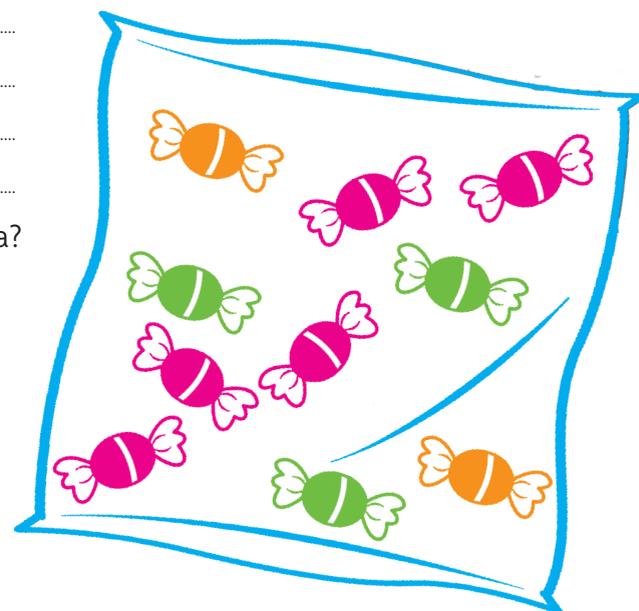
	C	P	I
La mucca è un animale carnivoro.			
Dopo la primavera viene l'estate.			
Alcuni triangoli hanno due angoli ottusi.			
Domani ploverà.			
Lucia è molto simpatica.			

La **probabilità** che un evento si verifichi è data dal **rapporto** tra il numero dei casi favorevoli (desiderati) e il numero di tutti i casi possibili.

Il rapporto si esprime con una **frazione**: $\frac{\text{casi favorevoli}}{\text{casi possibili}}$

2 Osserva il sacchetto con le caramelle e rispondi.

- Quante sono le caramelle alla fragola?
- Quante sono le caramelle alla menta?
- Quante sono le caramelle all'arancia?
- Quante sono le caramelle in tutto?
- Quante probabilità ci sono di pescare a occhi chiusi una caramella?
Ci sono 10 probabilità su 10, cioè $\frac{10}{10}$, cioè 1. È, quindi, **certo**
pescare una caramella.
- Quante probabilità ci sono di pescare una caramella al limone?
Ci sono 0 probabilità su 10, cioè nessuna. È, quindi, **impossibile**.
- Quante probabilità ci sono di pescare una caramella alla menta?
Ci sono 3 casi favorevoli su 10 casi possibili, cioè $\frac{3}{10}$.
.....
- Quante probabilità ci sono di pescare una caramella alla fragola?
Ci sono casi favorevoli su casi possibili, cioè $\frac{\quad}{\quad}$.
.....
- Quante probabilità ci sono di pescare una caramella all'arancia?
Ci sono casi favorevoli su casi possibili, cioè $\frac{\quad}{\quad}$.
.....



Gita al parco dei divertimenti

Il vostro compito

Per programmare una visita a un parco dei divertimenti, occorre raccogliere informazioni su orari e tariffe di ingresso al parco, scegliere una data e calcolare i costi, considerando anche la necessità di farsi accompagnare da un adulto.

FASE 1

Organizzazione del lavoro

- Per procedere ti occorre avere a disposizione:
 - il calendario dell'anno in corso;
 - l'orario dei tuoi impegni scolastici ed extrascolastici;
 - le informazioni sugli impegni dell'adulto che ti accompagnerà.

da svolgere individualmente

FASE 2

Scelta della data

- Sul calendario dell'anno in corso evidenzia le date secondo le indicazioni della tabella.

	DAL	AL	APERTURA	CHIUSURA
Evidenzia in 🟢	1 ^a domenica di aprile	1 ^o sabato di giugno	10:00	18:00
Evidenzia in 🔵	1 ^a domenica di giugno	2 ^o sabato di settembre	10:00	23:00
Evidenzia in 🟠	2 ^a domenica di settembre	1 ^a domenica di ottobre	10:00	21:00

da svolgere individualmente

Dopo la prima domenica di ottobre il parco è aperto soltanto il sabato e la domenica dalle 10 alle 18.

- Evidenzia questi giorni in 🟡.
- Segna sul calendario, con il simbolo suggerito, anche gli avvenimenti speciali programmati.

★	notte bianca	3 ^a domenica di giugno	h 10:00 - h 03:00
☀️	festa dell'estate	3 ^a domenica di luglio	h 10:00 - h 03:00
🎃	Halloween party	31 ottobre	h 10:00 - h 24:00

- Con le informazioni a disposizione pianifica la data della tua visita compatibilmente con gli impegni tuoi e dell'adulto che ti accompagna. Poi completa la tabella.

data	
orario di apertura del parco	
motiva la tua scelta	

da svolgere individualmente

Calcolo della spesa

- Leggi le scelte possibili per le visite al parco per un giorno o per due giorni consecutivi e le tariffe corrispondenti.

biglietto di 1 giorno/ data prestabilita	scegli la data della tua visita e acquista il biglietto almeno 7 giorni prima	€ 31,00
biglietto di 1 giorno/ data aperta	biglietto valido per un qualsiasi giorno di apertura fino all'1/11	€ 33,00
biglietto di 2 giorni consecutivi	valido per un qualsiasi giorno di apertura fino all'1/11	€ 49,00

- Scegli il tipo di biglietto che ritieni più conveniente.
 - Prevedi l'ingresso per te e per l'adulto che ti accompagna.

prezzo del biglietto scelto	
prezzo di due biglietti	
motiva la tua scelta	

FASE 3

da svolgere individualmente

Comunicazione del programma della gita

- Prepara il testo di un messaggio da inviare all'adulto che ti accompagnerà in gita.
 - Informalo della data e della spesa e, soprattutto, delle attrazioni del parco e di quanto potrete divertirvi insieme!

FASE 4

da svolgere individualmente

Autovalutazione

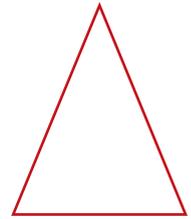
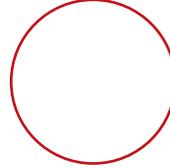
- Ora rifletti su come hai lavorato e scegli la risposta.

Ho rispettato le regole (tempi, attenzione, impegni)	sempre <input type="checkbox"/>	qualche volta <input type="checkbox"/>	non le ho rispettate <input type="checkbox"/>
Leggere e comprendere i testi è stato	facile <input type="checkbox"/>	a volte faticoso <input type="checkbox"/>	difficile <input type="checkbox"/>
Ho partecipato al lavoro	cercando di svolgere i miei compiti da solo/a <input type="checkbox"/>	chiedendo aiuto solo se in difficoltà <input type="checkbox"/>	con l'assistenza continua dell'insegnante <input type="checkbox"/>
Sono soddisfatto/a del lavoro	molto <input type="checkbox"/>	abbastanza <input type="checkbox"/>	poco <input type="checkbox"/>

FASE 5

Shapes and angles

1 Look and match.



CIRCLE

TRIANGLE

SQUARE

RECTANGLE

2 Read and mark the correct item.

• A triangle has

- two angles
- three angles
- four angles

• A square has

- three right angles
- five right angles
- four right angles

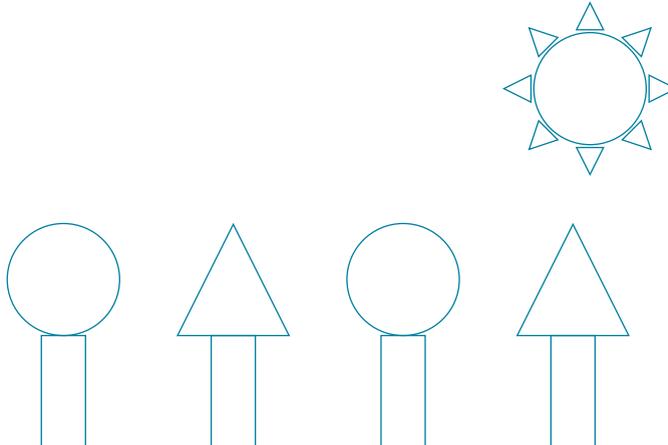
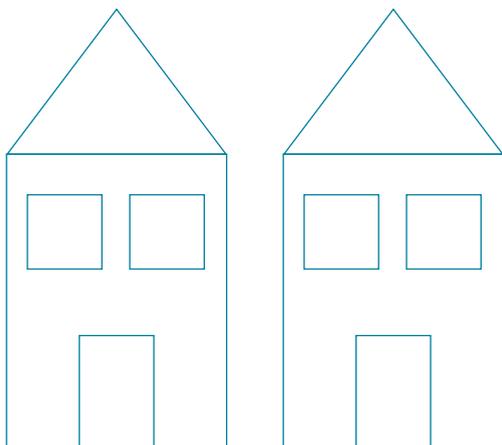
• A rectangle has

- four right angles
- two acute angles and two right angles
- four acute angles

• A triangle has

- three right angles
- one acute angle and two obtuse angles
- three acute angles

3 Look at the figure and answer.



- How many triangles? **Twelve**
- How many circles?

- How many squares?
- How many rectangles?



Measures

1 Measure and answer.



- How long is the red strip?
- How long is the yellow strip?
- How large is the green strip?

2 True (T) or false (F)?



It's twelve o'clock.



It's five o'clock.



It's ten past nine.



It's three o'clock.



It's twentyfive past ten.

3 Mark the correct value.



- Five euros
- Fifteen euros
- Fifty euros



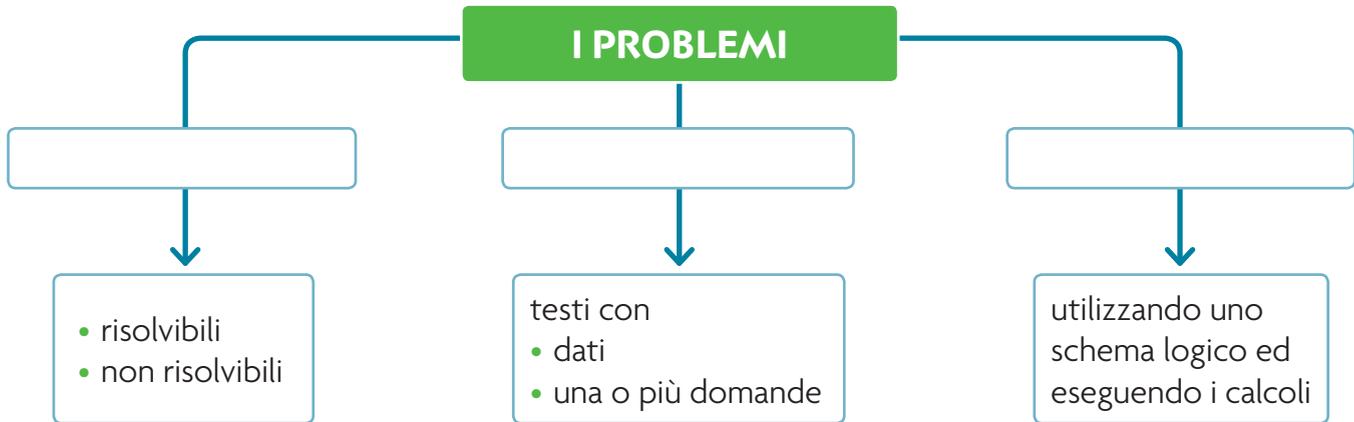
- Ten euros
- One hundred euros
- One euro



- Twenty euros
- Two hundred euros
- Two thousand euros

1 Scrivi sulle frecce le parole qui sotto.

si risolvono • possono essere • rappresentano



2 Esegui quanto richiesto.

- Colora di verde le caselle che corrispondono ai problemi resolvibili e di rosso le caselle che corrispondono ai problemi non resolvibili.

dati coerenti
superflui

dati
mancanti

dati
contraddittori

dati coerenti
essenziali

- Spiega in che cosa consistono i dati nascosti. In quale delle precedenti caselle andrebbero inseriti?
- Alcuni problemi presentano una domanda nascosta. Spiega in che cosa consiste.
- Se il testo di un problema presenta una domanda nascosta, nella soluzione le operazioni da eseguire sono “legate” o “slegate” tra loro?

3 Per ogni problema sottolinea di rosso le domande, cerchia di blu i dati utili e di giallo gli eventuali dati nascosti. Poi indica con una **X** se è possibile trovare la soluzione, motivando a voce la tua scelta.

A Luca ha 15 figurine; Marco ha il doppio delle figurine. Quante figurine hanno in tutto?

- È resolvibile? SÌ NO Perché?

B Sara possiede 2 banconote da 5 euro e alcune monete da 1 euro. Quanto possiede in tutto?

- È resolvibile? SÌ NO Perché?

C Isa ha comprato 8 bignè al cioccolato e 12 alla crema. Quanti bignè ha comprato in tutto?

- È resolvibile? SÌ NO Perché?

D Io ho 9 anni. Mia sorella ne ha 5 in più. Quanti anni ha mio fratello?

- È resolvibile? SÌ NO Perché?

1 Leggi attentamente e completa le frasi con le parole qui sotto.

comando • infinito • naturali • ordinati • 9 • decimale

- I numeri si scrivono utilizzando le cifre da 0 a e applicando le regole del sistema
- I numeri naturali formano un insieme, cioè con infiniti elementi.
- I numeri naturali sono, cioè uno segue l'altro secondo un sempre uguale.

2 Rispondi alle domande.

- Come cambia il valore delle cifre a seconda che vengano spostate a sinistra o a destra?
.....
- Quale comando permette di trovare il numero successivo?
- Quale comando permette di trovare il numero precedente?
- Che cosa significa ordine crescente? E ordine decrescente?
- Che cosa significa ordine stretto? E ordine largo?
- Con quale lettera viene indicato l'insieme dei numeri naturali?
- Esiste l'ultimo numero naturale? Motiva la tua risposta.

3 Completa la tabella.

periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	.....	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	.....
.....	dak	.....	h	.....	u
100 000	.....	1 000	.....	10	.....

4 Scrivi vicino a ciascun simbolo il suo significato.

$315 > 260$

$142 = 142$

$478 < 560$

1 Collega ogni termine all'operazione giusta.

addendo

minuendo

moltiplicando

resto o differenza

prodotto o totale

divisore

$$12 + 15 = 27$$

$$45 - 29 = 16$$

$$15 \times 6 = 90$$

$$84 : 7 = 12$$

somma o totale

sottraendo

moltiplicatore

dividendo

quoto o quoziente

2 Completa le proprietà delle operazioni.

• PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE

Proprietà commutativa: cambiando

Proprietà associativa: sostituendo a due o più addendi

• PROPRIETÀ DELLA SOTTRAZIONE

Proprietà invariantiva: aggiungendo o sottraendo lo stesso numero

• PROPRIETÀ DELLA MOLTIPLICAZIONE

Proprietà commutativa: cambiando

Proprietà associativa: sostituendo a due o più fattori

Proprietà distributiva: scomponendo un fattore in

• PROPRIETÀ DELLA DIVISIONE

Proprietà invariantiva: moltiplicando o dividendo per lo stesso numero

3 Applica la proprietà commutativa dell'addizione e calcola.

$$\begin{aligned} 5 + 34 &= 34 + 5 = \dots\dots\dots \\ 7 + 48 &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9 + 82 &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ 6 + 74 &= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{aligned}$$

4 Applica la proprietà associativa dell'addizione e calcola.

$$\begin{aligned} 23 + 17 + 6 &= \dots\dots\dots \\ \swarrow \quad \searrow \quad \downarrow \\ \square + \square &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 + 16 + 4 &= \dots\dots\dots \\ \swarrow \quad \searrow \quad \downarrow \\ \square + \square &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 22 + 8 + 31 + 19 &= \dots\dots\dots \\ \swarrow \quad \searrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \square + \square &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

5 Calcola in riga applicando la proprietà invariante della sottrazione.

$$175 - 139 (+1) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$395 - 252 (-2) \rightarrow \dots\dots\dots$$

6 Evidenzia i fattori da associare, poi calcola applicando la proprietà associativa della moltiplicazione.

$$5 \times 2 \times 4 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$9 \times 5 \times 6 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$3 \times 7 \times 3 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$2 \times 7 \times 10 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

7 Calcola in riga applicando la proprietà distributiva della moltiplicazione.

$$45 \times 3 = (40 + 5) \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$38 \times 5 = (30 + 8) \times 5 = \dots\dots\dots$$

$$19 \times 7 = (20 - 1) \times 7 = \dots\dots\dots$$

$$26 \times 8 = (30 - 4) \times 8 = \dots\dots\dots$$

8 Calcola in riga applicando la proprietà invariante della divisione.

$$180 : 12 (:3) \rightarrow \dots\dots\dots$$

$$375 : 5 (\times 2) \rightarrow \dots\dots\dots$$

Esegui le operazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

9

$$\begin{aligned} 638 + 150 &= \\ 143 + 256 &= \\ 358 + 218 &= \\ 1513 + 1760 &= \\ 2\,578 + 3\,056 &= \end{aligned}$$

10

$$\begin{aligned} 578 - 345 &= \\ 759 - 428 &= \\ 672 - 348 &= \\ 1758 - 384 &= \\ 3\,700 - 1\,458 &= \end{aligned}$$

11

$$\begin{aligned} 15 \times 17 &= \\ 26 \times 38 &= \\ 43 \times 25 &= \\ 138 \times 207 &= \\ 264 \times 269 &= \end{aligned}$$

12

$$\begin{aligned} 194 : 8 &= \\ 756 : 12 &= \\ 810 : 54 &= \\ 2\,814 : 67 &= \\ 8\,476 : 33 &= \end{aligned}$$

1 Rispondi alle domande.

- Che cosa significa frazionare?
- Da quale verbo deriva la parola frazione?
- Come si chiamano i termini della frazione?

2 Completa le unità frazionarie e la loro definizione.

$\frac{\quad}{3}$ $\frac{\quad}{6}$ $\frac{\quad}{9}$ • L'unità frazionaria indica

3 Completa l'uguaglianza e la definizione di frazioni complementari.

$\frac{2}{3} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{3}{3} = 1$ • Due frazioni si dicono complementari quando

4 Collega ogni termine alla frazione opportuna e alla sua caratteristica.

frazione propria

frazione impropria

frazione apparente

$\frac{10}{5}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{8}{5}$

Indica una quantità maggiore dell'intero. Il numeratore è maggiore del denominatore.

Corrisponde a uno o più interi. Il numeratore è uguale o multiplo del denominatore.

Indica una quantità minore dell'intero. Il numeratore è minore del denominatore.

5 Vero (V) o falso (F)? Indica con una **X**, poi completa la definizione di frazioni equivalenti.

$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ **V** **F**

$\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ **V** **F**

• Le frazioni equivalenti hanno lo valore, ovvero indicano la stessa parte di

6 Completa le frazioni decimali e la loro definizione.

$\frac{8}{\quad}$ $\frac{15}{\quad}$ $\frac{137}{\quad}$ • Le frazioni decimali hanno al denominatore

1 Scrivi nella tabella al posto giusto le parole qui sotto.

decimi • parte decimale • millesimi • parte intera • centesimi

.....				
centinaia	decine	unità	,	.....	.....

2 Trasforma le frazioni in numeri decimali e inseriscili in tabella.

$$\frac{4}{10} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{15}{10} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{91}{100} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

$$\frac{137}{1000} \rightarrow \dots\dots\dots$$

parte intera				parte decimale		
h	da	u		d	c	m
			,			

3 Completa le frasi.

- Nelle addizioni e nelle sottrazioni, quando la parte decimale non ha lo stesso numero di cifre, si può incolonnare aggiungendo
- Nelle moltiplicazioni si procede come se i fattori fossero numeri interi e poi
- Nelle divisioni con il divisore decimale si applica la proprietà per rendere intero il divisore.

Esegui le operazioni in colonna sul quaderno e verifica con la prova.

4 $12,5 + 7,2 =$
 $45,9 + 21,7 =$
 $134,6 + 76,17 =$
 $249,324 + 87,06 =$
 $483,54 + 283,392 =$

5 $87,6 - 25,4 =$
 $38,6 - 15,8 =$
 $137,4 - 87,6 =$
 $283,6 - 173,34 =$
 $734,45 - 94,576 =$

6 $3,5 \times 6,4 =$
 $12,6 \times 9,2 =$
 $293,6 \times 3,8 =$
 $7,08 \times 1,4 =$
 $3,2 \times 0,67 =$

7 $745,6 : 5 =$
 $67,52 : 18 =$
 $394 : 3,4 =$
 $1845 : 0,5 =$
 $384,2 : 0,16 =$

VERIFICA delle COMPETENZE

Le misure

1 Associa ogni grandezza all'unità di misura corrispondente.

lunghezza

capacità

peso-massa

tempo

chilogrammo

con multipli
e sottomultipli

metro

con multipli
e sottomultipli

secondo

con multipli
e sottomultipli

litro

con multipli
e sottomultipli

2 Esegui le equivalenze.

$180 \text{ hm} = \dots \text{ km}$

$78 \text{ dal} = \dots \text{ dl}$

$34,69 \text{ hg} = \dots \text{ dag}$

$1300 \text{ m} = \dots \text{ hm}$

$249 \text{ cl} = \dots \text{ l}$

$219 \text{ g} = \dots \text{ kg}$

$0,38 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$

$2450 \text{ ml} = \dots \text{ dal}$

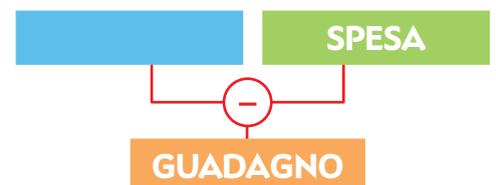
$0,09 \text{ dag} = \dots \text{ cg}$

$485 \text{ mm} = \dots \text{ m}$

$8 \text{ hl} = \dots \text{ cl}$

$4780 \text{ kg} = \dots \text{ Mg}$

3 Completa gli schemi.



Risolvi i problemi sul quaderno.

4 Ho un cesto che pesa 0,5 kg. Voglio riempirlo di pesche senza superare i 7 kg. Quanto pesano le pesche che potrò mettere nel cesto?

5 Sabrina ha comprato 15 pacchetti di figurine. Ogni pacchetto costa € 0,60. Quanto ha speso in tutto?

6 Un negozio di abbigliamento ha speso € 25 600,00 per comprare una nuova collezione. A fine stagione ha ricavato € 34 800,00. Qual è stato il guadagno?

1 Collega ogni linea al cartellino corrispondente.



semiretta

retta

segmento

2 Completa le definizioni.

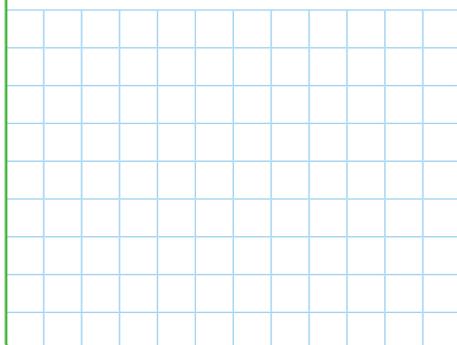
- Le rette parallele
- Le rette incidenti
- Le rette perpendicolari

3 Rispondi alle domande.

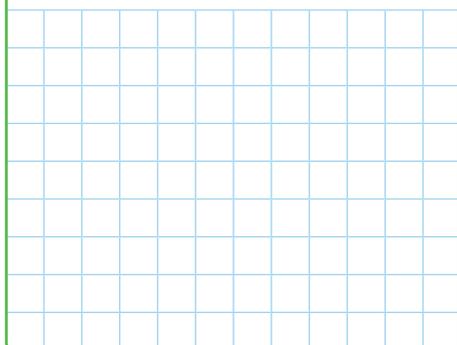
- Quanto misura un angolo retto?
- Quanto misura un angolo giro? E un angolo piatto?
- È più ampio un angolo giro oppure tre angoli retti?
- È meno ampio un angolo piatto oppure tre angoli retti?

4 Disegna gli angoli indicati.

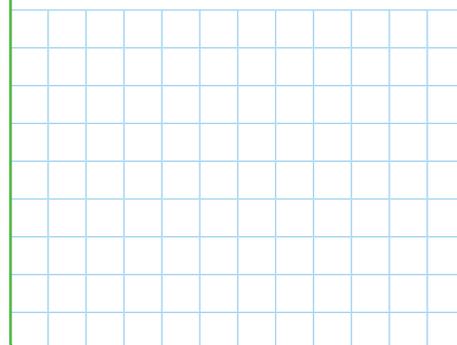
angolo ottuso



angolo retto

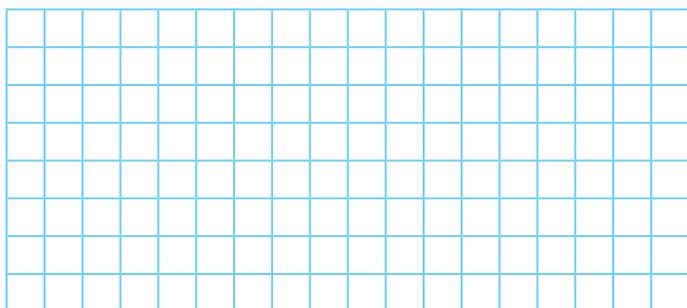


angolo piatto

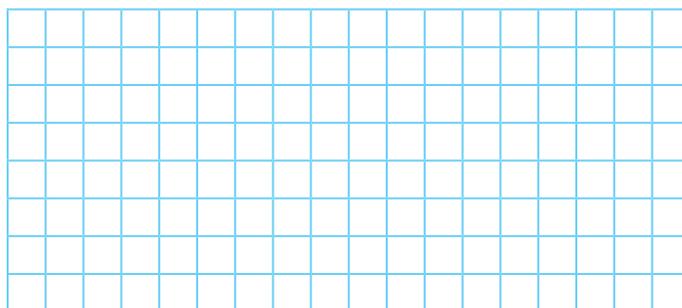


1 Disegna un quadrilatero e un triangolo. Poi colora con colori diversi i lati e le ampiezze degli angoli di ogni poligono.

QUADRILATERO



TRIANGOLO



2 Indica con una **X** se le affermazioni che seguono sono vere (V) o false (F).

- I triangoli equilateri sono sempre acutangoli. V F
- Si possono costruire triangoli con due angoli retti. V F
- I triangoli ottusangoli hanno un solo angolo ottuso. V F
- L'ampiezza degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto. V F

3 Rispondi alle domande.

- I triangoli, secondo le caratteristiche dei lati, quali nomi prendono?
- I triangoli, secondo le caratteristiche degli angoli, quali nomi prendono?

4 Collega il nome di ogni quadrilatero alla sua caratteristica.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> trapezio | • lati opposti uguali e paralleli |
| <input type="radio"/> parallelogramma | • quattro angoli retti |
| <input type="radio"/> rombo | • base maggiore e base minore parallele |
| <input type="radio"/> rettangolo | • diagonali perpendicolari |

5 Spiega ogni affermazione.

- Il quadrato è un parallelogramma perché
- Il quadrato è un rombo perché
- Il quadrato è un rettangolo perché

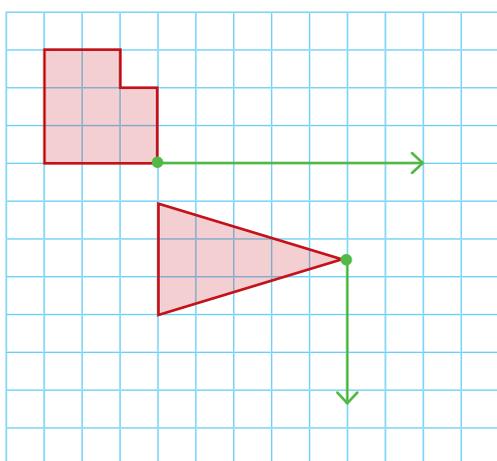
1 Scrivi esempi di oggetti che nella realtà vengono:

- traslati →
- ruotati →
- ribaltati →

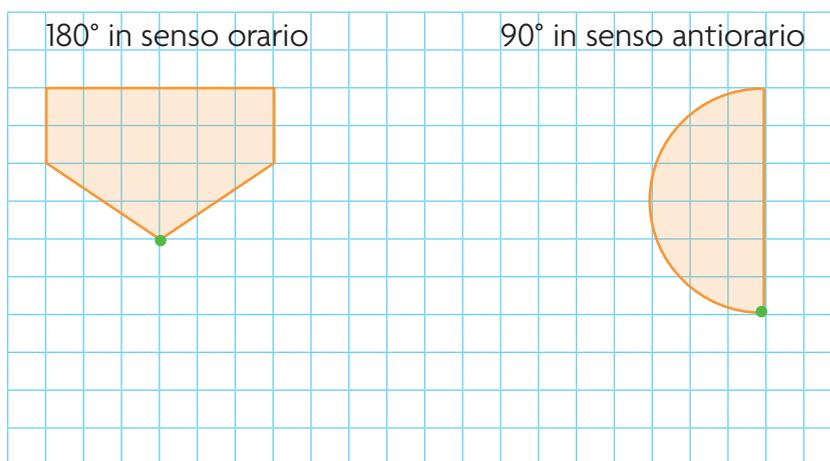
2 Cancella in ogni frase le parole sbagliate.

- Nelle *isometrie/figure congruenti* cambia solo la posizione della figura nel piano.
- Dopo aver compiuto *un ribaltamento/una traslazione*, si ottiene una figura simmetrica rispetto a un asse.
- Dopo aver compiuto *una rotazione/un ribaltamento*, si ottiene una figura ruotata rispetto a un centro di rotazione.
- Dopo aver compiuto *una rotazione/una traslazione*, si ottiene una figura “spostata” secondo le indicazioni di un vettore.

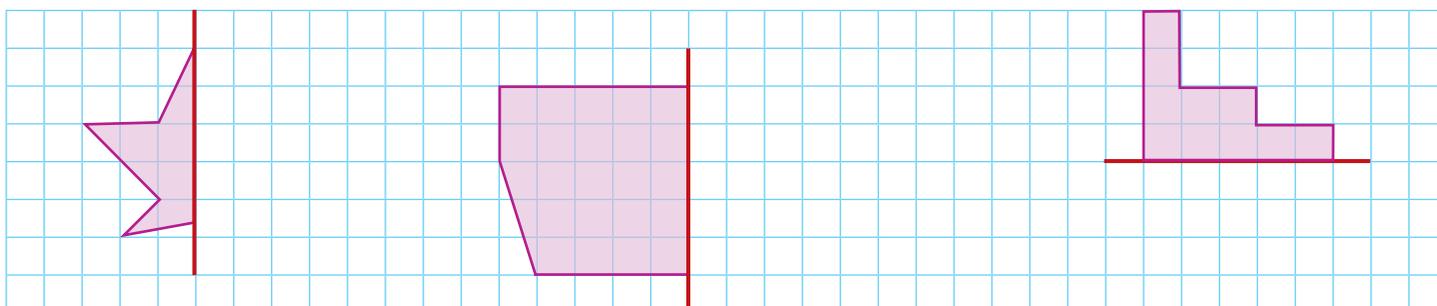
3 Effettua le traslazioni indicate.



4 Effettua le rotazioni indicate.



5 Disegna le figure simmetriche a quelle date.



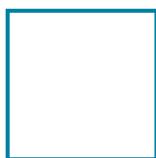
1 Rispondi alle domande.

- Come si calcola il perimetro dei poligoni?
- Come si chiamano due poligoni che hanno lo stesso perimetro?

2 Completa le formule per il calcolo del perimetro.

- Quadrato e rombo $\rightarrow P = \ell \times \dots\dots\dots$
- Rettangolo e romboide $\rightarrow P = (\ell_1 + \dots\dots\dots) \times 2$
- Triangolo equilatero $\rightarrow P = \ell \times \dots\dots\dots$
- Triangolo scaleno $\rightarrow P = \ell_1 + \ell_2 + \dots\dots\dots$
- Triangolo isoscele $\rightarrow P = \ell_1 + (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots)$
- Trapezio isoscele $\rightarrow P = B + \dots\dots\dots + (\ell_1 \times 2)$
- Trapezio scaleno e trapezio rettangolo $\rightarrow P = \dots\dots\dots + b + \ell_1 + \dots\dots\dots$

3 Calcola il perimetro di questi poligoni. Esegui i calcoli necessari su un foglio.



8 cm

P =



12 cm

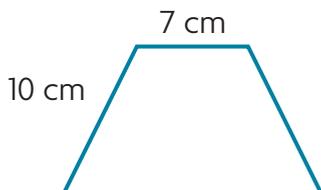
6 cm

P =



4,2 cm

P =



15 cm

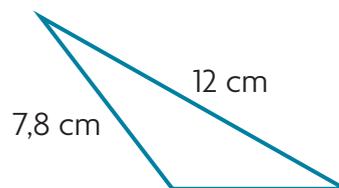
P =



10,8 cm

8 cm

P =



7,8 cm

12 cm

6 cm

P =

Risolvi i problemi sul quaderno.

4 Un aquilone a forma di rombo ha il lato lungo 1,8 m. Quanto misura il suo perimetro?

5 Gennaro ha comprato due tappeti uguali da mettere in sala e in camera da letto. Sono a forma rettangolare con i lati lunghi rispettivamente 1,5 m e 2,3 m. Quanto misura il perimetro dei due tappeti?

6 Una fontana ha la forma di un trapezio isoscele. La base maggiore è lunga 6 m, la base minore 4 m e i lati obliqui 5,6 m. Quanto misura il perimetro della fontana?

7 Marco ha disegnato un triangolo equilatero con il lato di 12 cm. Quanto misura il suo perimetro? E quello di 10 triangoli uguali?

VERIFICA delle COMPETENZE

8 Completa le frasi.

- Due poligoni che hanno la stessa area si dicono
- Due poligoni che hanno la stessa area e la stessa forma, quindi sono sovrapponibili, si dicono
- L'area del romboide è uguale a quella di un avente la stessa base e la stessa altezza.
- L'area del triangolo è la metà di quella di un romboide avente la stessa e la stessa
- L'area del rombo è la metà di quella di un avente per base e per altezza le del rombo.
- L'area del trapezio è la metà di quella di un avente la medesima altezza e la base lunga come la somma delle due basi.

9 Associa il nome di ogni poligono alla formula corretta per il calcolo dell'area.

quadrato

rettangolo

rombo

romboide

triangolo

trapezio

$$A = (D \times d) : 2$$

$$A = \ell \times \ell$$

$$A = b \times h$$

$$A = [(B + b) \times h] : 2$$

$$A = (b \times h) : 2$$

10 Indica con una X la risposta esatta.

In un posteggio a “spina di pesce” sono segnati per terra i posti a forma di romboidi. Ognuno ha la base di 2,5 m e l'altezza di 5 m. Quanto misura l'area di un posto auto?

- 125 m² 12,5 m² 1,25 m²

Si vuole confezionare una piccola coperta rettangolare con dei quadrati multicolori realizzati a uncinetto. Un lato sarà lungo 1 m, l'altro lato 1,2 m. Quanti quadrati da 1 dm² dovranno essere lavorati a uncinetto?

- 120 1200 12



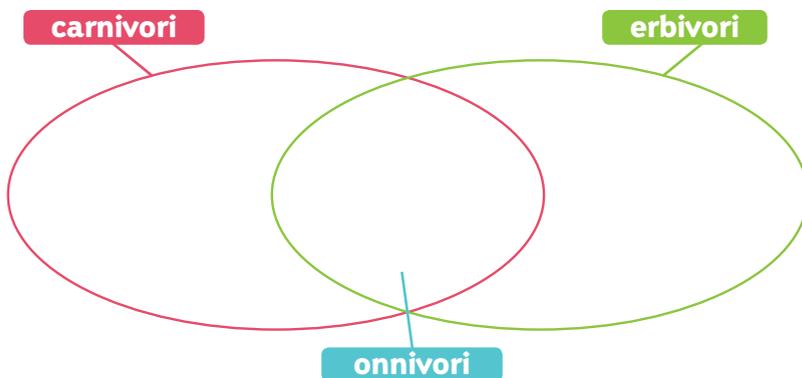
1 Completa le frasi con le parole qui sotto.

insiemi • dati • classificazioni • diagrammi di Carroll • casi favorevoli • frazione
casi possibili • Eulero-Venn • caratteristiche

- Le permettono di formare insiemi e sottoinsiemi secondo una o più caratteristiche. Con i diagrammi di si rappresentano insiemi racchiudendo in una linea tutti gli elementi con una caratteristica comune. I e i diagrammi ad albero sono utili per rappresentare classificazioni secondo due o più comuni.
- Le relazioni si stabiliscono tra gli elementi di due o tra gli elementi dello stesso insieme.
- I si quantificano moltiplicando il numero degli elementi dei due insiemi.
- I si rappresentano con i diagrammi a blocchi.
- La probabilità che un evento si verifichi è data dal rapporto tra il numero dei e il numero di tutti i casi possibili. Il rapporto si esprime con una

2 Scrivi il nome degli animali nel diagramma di Eulero-Venn.

leone • cavallo • orso • pecora
maiale • aquila • mucca • serpente
squalo • zebra



3 In questo diagramma a blocchi ogni rettangolino corrisponde a una risposta alla domanda: qual è il tuo gusto di gelato preferito? Osserva con attenzione e rispondi.

crema	cioccolato	fragola	stacciatella	nocciola	limone	altro

- Qual è il gusto preferito?
.....
- Quale gusto piace meno?
.....
- Che cosa significa il termine "altro"?
.....
- Quante persone hanno partecipato all'indagine?
.....