

Maria Mercedes Sorice - Oreste Brondo

Provare e riprovare

SOLUZIONI degli esercizi

2



13. Scrivi, nelle seguenti proporzioni, il termine mancante.

48 : = 80 : 10

45 : 9 = 25 :

48 : = : 12

77 : 7 = : 3

63 : = 49 : 7

..... : 15 = 21 : 7

14. Applica, alla seguente proporzione, la proprietà del comporre nei due modi possibili:

120 : 30 = 28 : 7

..... →

..... →

15. Applica, alla seguente proporzione, la proprietà dello scomporre nei due modi possibili:

27 : 9 = 15 : 5

..... →

..... →

16. Risolvi le seguenti proporzioni.

a) 32 : 8 = 40 : x x =

b) 72 : x = 66 : 11 x =

c) 81 : 9 = x : 8 x =

d) x : 40 = 6 : 48 x =

e) $\frac{7}{5} : \frac{4}{18} = \frac{36}{10} : x$

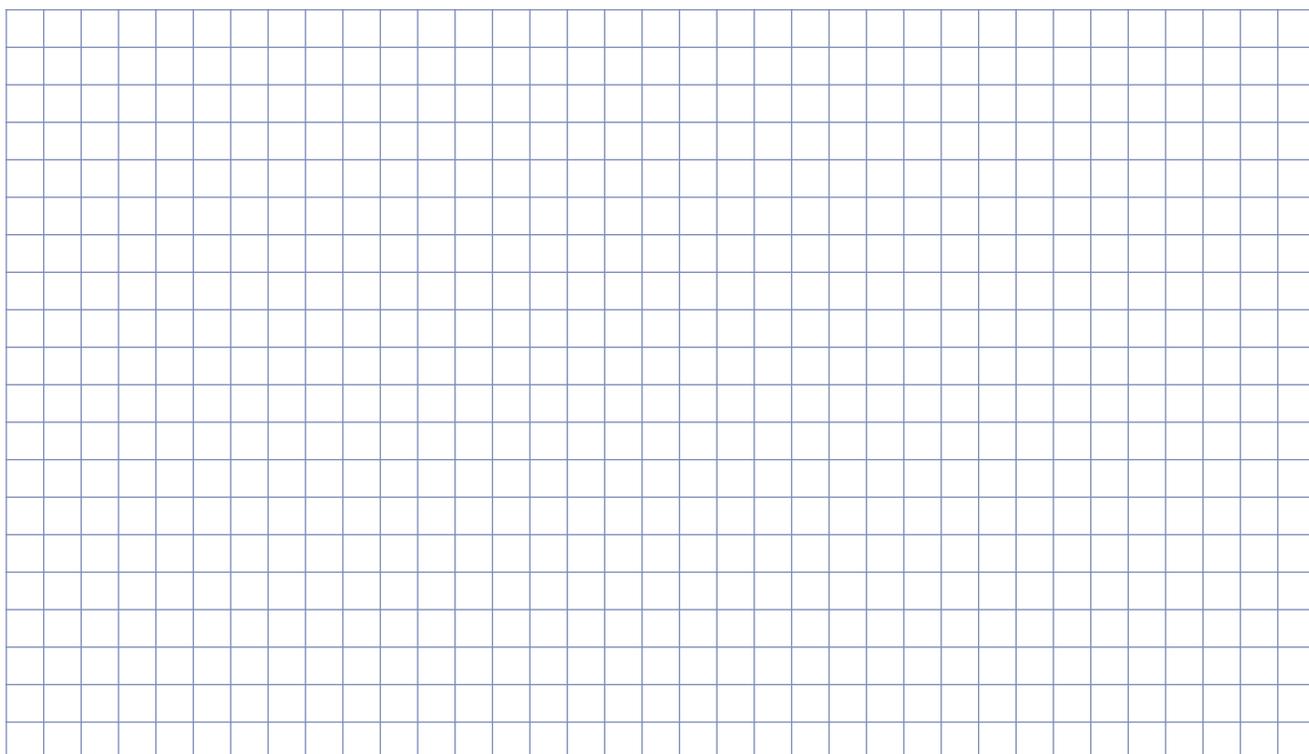
x = [4/7]

f) $\frac{7}{12} : \left(\frac{5}{6} + \frac{2}{6}\right) = x : \left(\frac{9}{8} - \frac{5}{8}\right)$

[1/4]

g) $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8}\right) : \left(\frac{1}{12} \times \frac{15}{16}\right) = x : \left(\frac{10}{3} + \frac{1}{6}\right)$

28/5





7. Sapendo che l'angolo corrispondente al cerchio completo è 360° , calcola l'area di un settore della figura corrispondente a 36° , sapendo che il raggio del cerchio è 25m .
8. Il perimetro di un cerchio misura 157cm . Calcola la sua area.
9. Il cateto minore e l'area di un triangolo rettangolo misurano rispettivamente: 18m e 216m^2 . Calcola la lunghezza del cateto maggiore e l'ipotenusa del triangolo.
10. Due rettangoli simili hanno i lati minori corrispondenti rispettivamente 36cm e 12cm , il lato maggiore del rettangolo più grande misura 48cm . Calcola la lunghezza del lato maggiore del rettangolo più piccolo e le aree di tutti e due i rettangoli.
11. Le aree di due triangoli simili misurano rispettivamente 100m^2 e 400m^2 . L'altezza del primo triangolo misura 10m , quanto misurerà la base del secondo triangolo?

MISURE

1. Un'automobile corre lungo una strada alla velocità di 30m al secondo. Quanti chilometri percorrerà in un'ora?
2. Completa, inserendo l'opportuna unità di misura:

a) 24cm	=	$240\dots\dots\dots$
b) 120minuti	=	$2\dots\dots\dots$
c) 300cl	=	$3\dots\dots\dots$
d) 7200secondi	=	$120\dots\dots\dots$
3. La temperatura atmosferica diminuisce mediamente di $0,65^\circ\text{C}$ ogni cento metri di altitudine. Se la temperatura rilevata sul livello del mare (altitudine 0m) è di 26° , quale sarà quella rilevata a 1800m di altitudine?
4. Quali grandezze fisiche misurano i seguenti strumenti?
 - A) Barometro
 - B) Termometro
 - C) Igrometro
 - D) Goniometro
 - E) Dinamometro
 - F) Metro

SOLUZIONI ARITMETICA

Es. 1.

$9,1\bar{3}$; $8,6\bar{5}1$; $6,81\bar{5}$.

Es. 2.

$0,18$; limitato; $0,\bar{6}$; periodico semplice; $0,48$; limitato;
 $0,40\overline{47619}$; periodico misto; $0,609375$; limitato; $0,28$; limitato.

Es. 3.

$\frac{563}{10}$; $\frac{9.641}{99}$; $\frac{1.409}{90}$; $\frac{451}{999}$; $\frac{2.737}{300}$; $\frac{937}{250}$.

Es. 4.

a) $0;0\bar{9}$ b) $1,5\bar{3}$; c) $8,6$.

Es. 5.

a) potenza; b) fattori con esponente pari.

Es. 6.

a) 15 ; b) 108 .

Es. 7.

a) 34 ; b) 52 .

Es. 8.

a) 2 ; b) 7 .

Es. 9.

a) 4 ; b) -1 .

Es. 10.

-20 ; $+48$; $+63$; -9 ; $+5$; $+7$.

Es. 11.

a) 6 ; b) -2 ; c) -4 .

Es. 12.

a) consecuenti; b) estremi; c) antecedenti; d) medio proporzionale.

Es. 13.

6 ; 5 ; 24 ; 33 ; 9 ; 45 .

Es. 14.

$(120 + 30) : 120 = (28 + 7) : 28$ quindi $150 : 120 = 35 : 28$
 $(120 + 30) : 30 = (28 + 7) : 7$ quindi $150 : 30 = 35 : 5$

Es. 15.

$(27 - 9) : 27 = (15 - 5) : 15$ quindi $18 : 27 = 10 : 15$
 $(27 - 9) : 9 = (15 - 5) : 5$ quindi $18 : 9 = 10 : 5$

Es. 16.

a) 10; b) 12; c) 72; d) 5; e) $\frac{4}{7}$; f) $\frac{1}{4}$; g) $\frac{28}{5}$.

Es. 17.

a) 36; b) 210; c) 32 d) 16; e) $\frac{5}{3}$; f) $\frac{5}{4}$.

Es. 18.

12; 6; $\frac{1}{6}$; $\frac{9}{5}$.

Es. 19.

a) V; b) V; c) F; d) V.

Es. 20.

a) 28; b) 17,5; c) 237,6; d) 180.

Es. 21.

a) 25%; b) 15 %.

Es. 22.

a) $0,1\bar{6}$; b) $0,1\bar{6}$; c) 0,5; d) $0,\bar{6}$.

Es. 23.

Moda: 2; Media: 4; Mediana: 3.

SOLUZIONI GEOMETRIA**Es. 1**

17m; 10m

Es. 4

16cm

Es. 7

196.25m²

Es. 10

16cm; 1728cm²;
192cm²

Es. 2

28cm

Es. 5

12cm

Es. 8

1962,5cm²

Es. 11

40m

Es. 3

29m; 36m; 522m²

Es. 6

12.070cm²

Es. 9

24m; 30m

SOLUZIONI MISURE**Es. 1**

108km

Es. 3

14.3°C

Es. 2

a) 240mm
b) 2ore
c) 3litri
d) 120min

Es. 4

A) Pressione
B) Temperatura
C) Umidità
D) Ampiezza degli angoli
E) Intensità delle forze
F) Lunghezze

SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

PRIMA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 5

A Cerchia, tra le seguenti frazioni, quelle decimali.

$$\frac{3}{10} \quad \frac{9}{100} \quad \frac{143}{1000}$$

B Scrivi, vicino ad ogni numero, se è decimale finito, periodico semplice o periodico misto e segna, sotto le varie cifre p. i. (parte intera), p. (periodo), a.p. (antiperiodo).

finito

periodico semplice

periodico misto

finito

periodico misto

finito

finito

periodico misto

periodico semplice

PAGINA 6

C Trasforma le seguenti frazioni decimali nei corrispondenti numeri decimali, senza eseguire la divisione.

4,3

0,13

0,7

37,49

3,47

0,094

5,723

0,843

1,27

PAGINA 7

D Trasforma le seguenti frazioni in numeri razionali assoluti e, a fianco, indica se sono numeri decimali finiti, numeri periodici semplici o numeri periodici misti.

0,2 dec. finito

$1,\overline{6}$ per. semplice

$2,4\overline{6}$ per. misto

0,62 dec. finito

0,77 dec. finito

E Trasforma i seguenti numeri decimali finiti nelle corrispondenti frazioni decimali, ricordandoti di semplificare, dove è possibile.

$$5,6 = \frac{\cancel{56}^{\cancel{28}}}{\cancel{10}_5} = \frac{28}{5}$$

$$65,34 = \frac{\cancel{6534}^{\cancel{3267}}}{\cancel{100}_{50}} = \frac{3267}{50}$$

$$0,357 = \frac{357}{1000} = \frac{357}{1000}$$

$$13,18 = \frac{\cancel{1318}^{\cancel{659}}}{\cancel{100}_{50}} = \frac{659}{50}$$

$$0,41 = \frac{41}{100} = \frac{41}{100}$$

$$94,2 = \frac{\cancel{942}^{\cancel{471}}}{\cancel{10}_5} = \frac{471}{5}$$

F Trasforma i seguenti numeri periodici semplici nelle corrispondenti frazioni generatrici, ricordandoti di semplificare, dove è possibile.

$$7,\bar{4} = \frac{74-7}{9} = \frac{67}{9}$$

$$3,\bar{51} = \frac{351-3}{99} = \frac{\cancel{348}^{\cancel{116}}}{\cancel{99}_{33}} = \frac{116}{33}$$

$$345,\bar{8} = \frac{3458-345}{9} = \frac{3113}{9} = \frac{3113}{9}$$

$$9,\bar{18} = \frac{918-9}{99} = \frac{\cancel{909}^{\cancel{101}}}{\cancel{99}_{11}} = \frac{101}{11}$$

G Trasforma i seguenti numeri periodici misti nelle corrispondenti frazioni generatrici, ricordandoti di semplificare, dove è possibile.

$$3,5\bar{7} = \frac{357-35}{90} = \frac{\cancel{322}^{\cancel{161}}}{\cancel{90}_{45}} = \frac{161}{45}$$

$$0,8\bar{63} = \frac{863-8}{990} = \frac{\cancel{855}^{\cancel{171}}}{\cancel{990}_{198}} = \frac{19}{22}$$

$$0,0\bar{3} = \frac{3-0}{90} = \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{90}_{30}} = \frac{1}{30}$$

$$1,3\bar{61} = \frac{1361-136}{900} = \frac{\cancel{1225}^{\cancel{245}}}{\cancel{900}_{180}} = \frac{49}{36}$$

H Trasforma i seguenti numeri decimali nelle corrispondenti frazioni generatrici utilizzando, di volta in volta, il metodo adeguato. Semplifica, dove è possibile.

$$\frac{54}{10} = \frac{27}{5}$$

$$\frac{25}{10} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{131}{0}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{13}{0}$$

$$\frac{23}{10}$$

$$\frac{5613}{10}$$

$$\frac{1}{10}$$

PAGINA 8

1 Risolvi le seguenti espressioni.

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 0,5 + 0,75 \times \left[(0,6\bar{6} \times 0,625 + 0,7\bar{7}) + 0,25 - 1 \right] = \\
 & = \frac{5}{10} + \frac{75}{100} \times \left[\left(\frac{6}{9} \times \frac{625}{1000} + \frac{7}{9} \right) + \frac{25}{100} - 1 \right] = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \left[\left(\frac{2^1}{3} \times \frac{5}{8_4} + \frac{7}{9} \right) + \frac{1}{4} - 1 \right] = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \left[\left(\frac{5}{12} + \frac{7}{9} \right) + \frac{1}{4} - 1 \right] = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \left[\frac{43}{36} + \frac{1}{4} - 1 \right] = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{9} = \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \\
 & = \frac{5}{6} = 0,8\bar{3}
 \end{aligned}$$

$$2) [(1 + 0,98) \times 0,2\bar{5}]^3 + 0,0\bar{8} : 0,1\bar{7} = 0,625$$

$$3) [(0,038 - 0,03\bar{6}) : 0,04] : (3,2\bar{4} + 18,2\bar{8} - 20,2) = 0,025$$

$$4) \{[(2,4 + 1,2 - 1,3) : 0,7] : 2,6\} \times 3,1 \times 1,7 : 2,8 = 2,2$$

PAGINA 9

J Trasforma le seguenti frazioni in numeri decimali ed approssima il risultato come indicato a fianco.

$$43/16 = 2,6875 \text{ per eccesso ai decimi} = 2,7$$

$$0,428571 = 0,43$$

$$0,371428 = 0,372$$

$$0,5\bar{4} = 0,5$$

$$0,434782 = 0,43$$

$$0,3$$

GEOMETRIA

PAGINA 11

ricerca & esercizio

Un quadrato ha un'area di 64cm^2 , calcola la lunghezza del lato.

8 cm

- Un rettangolo è composto da tre quadrati uguali aventi l'area di 64cm^2 . Calcola il lato minore e il lato maggiore del rettangolo.
 $l_m = 8\text{ cm}$; $l_M = 24\text{ cm}$
- Un rettangolo ha la base di 12cm e l'altezza di 7cm . Un altro rettangolo ha l'altezza di 3cm e la base di 7cm . Mantenendo immutata la forma dei due rettangoli, uniscili tra di loro a formare un terzo rettangolo più grande. Quali saranno le dimensioni di questo nuovo rettangolo? Quanto misurerà la sua area? (Aiutati disegnando con matita e squadretta i rettangoli su un foglio).
 $l_m = 7\text{ cm}$; $l_M = 15\text{ cm}$; $A = 105\text{ cm}^2$
- Un rettangolo ha una superficie di 374m^2 , la sua base è lunga 22cm . Di quanto bisogna aumentare l'altezza affinché l'area del rettangolo diventi: 462m^2 ?
 10 m

MISURE

PAGINA 13

ricerca & esercizio

- Un quadrato ha una superficie di 16m^2 , quanti metri sarà lungo il suo lato? 4 m
 Se dividiamo lo stesso quadrato in due parti uguali, come indicato nella figura a fianco, otterremo due rettangoli. Quale sarà la superficie di questi rettangoli?
 8 m^2
- Se dividiamo i rettangoli della figura precedente in due parti, come indicato nella figura sotto, e con i nuovi rettangoli ottenuti componiamo un nuovo poligono, quale sarà l'area di questa nuova forma geometrica?
 16 m^2
- Il quadrato raffigurato qui a fianco ha una superficie di 36km^2 . Ogni quadratino disegnato corrisponde a 1km^2 .
 Quale sarà la lunghezza del suo lato? Dividiamo in due il quadrato disegnando la diagonale e ottenendo due triangoli. Quanto sarà grande la loro superficie? Prova a contare i quadratini per verificare se il risultato ottenuto è giusto.
 $l = 6\text{ km}$; 18 Km^2

CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 16

Sudoku molto facile

Battaglia navale

SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

SECONDA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 19

A Calcola, attraverso la scomposizione in fattori, le radici dei seguenti numeri.

$$3^2 \times 5^2$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$2^2 \times 3^4$$

$$2 \times 3^2 = 18$$

$$7^2 \times 3^2$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$2^4 \times 5^2$$

$$2^2 \times 5 = 20$$

$$2^{10}$$

$$2^5 = 32$$

B Calcola, con la scomposizione in fattori, la radice quadrata approssimata per difetto e per eccesso, a meno di un'unità.

10

12

17

11

13

18

29

18

20

30

19

21

PAGINA 20

C Trova, utilizzando la scomposizione e ricordando che un numero, per essere un quadrato perfetto, deve avere tutti gli esponenti dei fattori primi pari, il minor numero che moltiplicato per i seguenti quadrati non perfetti, consente di ottenere un quadrato perfetto.

$$5^2 \times 7 \rightarrow \times 7$$

$$5^2 \times 7^2 = 1225$$

$$2^2 \times 3^2 \times 7 \rightarrow \times 7$$

$$2^2 \times 3^2 \times 7^2 = 1764$$

D Trova, utilizzando la scomposizione, il minor numero che, diviso per i seguenti quadrati non perfetti, consente di ottenere un quadrato perfetto.

$$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2 \rightarrow : 3$$

$$2^2 \times 5^2 = 100$$

$$675 = 3^3 \times 5^2 \rightarrow : 3$$

$$3^2 \times 5^2 = 225$$

PAGINA 21

E Calcola le seguenti radici quadrate in entrambi i modi possibili.

$$\sqrt{976} = 24$$

$$\sqrt{36} \times \sqrt{16} = 6 \times 4 = 24$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{225} \times \sqrt{25} = 15 : 5 = 3$$

F Calcola la radice quadrata delle seguenti frazioni.

$$\sqrt{\frac{81}{49}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{49}} = \frac{9}{7}$$

$$\sqrt{\frac{225}{121}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{121}} = \frac{15}{11}$$

$$\sqrt{\frac{441}{64}} = \frac{\sqrt{441}}{\sqrt{64}} = \frac{21}{8}$$

PAGINA 22

G Calcola, utilizzando l'algoritmo, le seguenti radici quadrate esatte.

17

38

43

H Calcola, utilizzando l'algoritmo, le seguenti radici quadrate approssimandole a 0,1.

87,4

23,1

169,1

PAGINA 23

I Calcola la radice quadrata delle seguenti frazioni.

$$\sqrt{\frac{3421}{536}} = \sqrt{6,38} = 2,52$$

$$\sqrt{\frac{289}{71}} = \sqrt{4,07} = 2,01$$

$$\sqrt{\frac{1117}{75}} = \sqrt{14,891} = 3,85$$

J Calcola il valore delle seguenti espressioni sotto il segno di radice.

$$\begin{aligned} 1) & \sqrt{5 \times (9 : 3 + 7) - 8 + (14 - 18 : 6) - 16 : 4} = \\ & = \sqrt{5 \times 10 - 8 + 11 - 16 : 4} = \\ & = \sqrt{50 - 8 + 11 - 4} = \\ & = \sqrt{49} = 7 \end{aligned}$$

$$2) \sqrt{[(5^2 + 4 - 3^2) : 2^2 + 3] + (3^3 - 2^3 - 2)} = 5$$

$$3) \sqrt{(7 + 5 \times 3 - 1) : (27 : 9 + 16 : 4) + (7 \times 8 + 5)} = 8$$

K Indovinello logico

Rossi è un neonato.

GEOMETRIA

PAGINA 25

ricerca & esercizio

- La differenza tra la lunghezza della base maggiore e quella della base minore di un trapezio isoscele è 22m, il corpo centrale del trapezio (vedi figura sotto) è un quadrato la cui area è 225m^2 . Calcola il lato minore, il lato maggiore e l'area del trapezio.

$b_m = 25\text{ m}$; $b_M = 47\text{ m}$; $A_{t_2} = 900\text{ m}^2$
- Un trapezio rettangolo (vedi figura sotto) è formato da un rettangolo di base 25cm e da un triangolo ottenuto dividendo un quadrato con la sua diagonale. L'area del quadrato è 144cm^2 . Calcola la base maggiore e l'area del trapezio.

$b_M = 41\text{ cm}$; $A = 544\text{ cm}^2$
- Disegna su un foglio un rombo i cui lati congruenti siano 90° . Quale figura geometrica hai disegnato?

Un quadrato
- Disegna su un foglio un rombo nel quale due angoli congruenti siano 60° . Dividilo in due parti disegnando la diagonale minore. Da quali figure geometriche risulta composto?

Due triangoli equilateri
- Un parallelepipedo può essere scomposto in un rettangolo e due triangoli rettangoli uguali (vedi figura sotto). Conoscendo i cateti dei triangoli rettangoli (8cm, 15cm) e conoscendo la base del rettangolo (20cm), calcola l'area del parallelepipedo.

420 cm^2

MISURE

PAGINA 27

ricerca & esercizio

- Un aereo di linea percorre un chilometro in 5sec. Quale sarà la sua velocità in m/sec e in Km/h? $200\text{ m/sec.}; 720\text{ Km/h}$
- Conoscendo la velocità media di un'automobile e la lunghezza di un tratto di strada, si può calcolare quanto tempo l'automobile impiega a percorrerla applicando questa formula $t = s/v$ (tempo uguale spazio diviso velocità). Un'automobile procede in autostrada mantenendo una velocità media di 120Km/h. Quanto tempo impiega a percorrere 240Km, 360Km, 1800km? 2 ore, 3 ore, 15 ore

- La luce è la cosa più veloce conosciuta dall'uomo. Essa percorre 300.000km/sec. Calcola quanti secondi impiega a giungere dal Sole alla Terra, sapendo che la distanza tra i due astri è 150.000.000km. Facendo un'equivalenza calcola a quanti minuti corrisponde il tempo trovato.

500 secondi, ossia 8 min e 20 sec.

- Conoscendo la velocità di un oggetto e il tempo che ha impiegato per percorrere una certa distanza è possibile calcolare la distanza percorsa applicando la seguente formula: $s = t \times v$ (spazio uguale tempo per velocità). Una formica percorre in 170sec un sentiero procedendo alla velocità di 2cm/sec. Calcola quanti cm ha percorso la formica.

340 cm, ossia 3,4 m

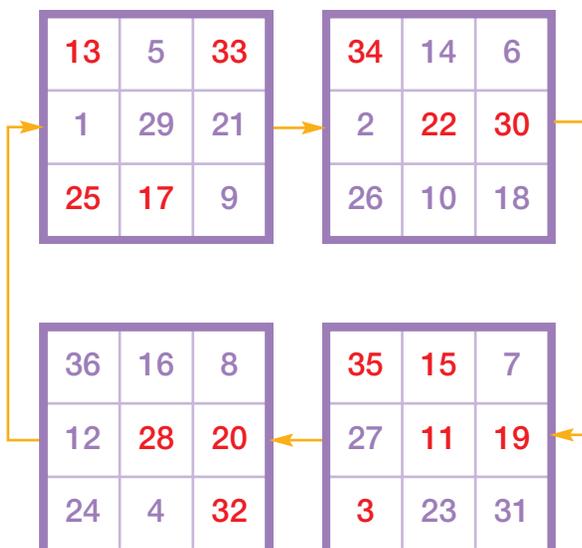
CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 16

Sudoku con i numeri

1	4	2	3
2	3	1	4
3	1	4	2
4	2	3	1

Gioco in giro



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

TERZA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 33

A Confronta le seguenti coppie di numeri relativi inserendo i simboli $>$ o $<$.

$>$ $>$ $<$ $<$ $>$
 $<$ $>$ $<$ $<$ $>$

B Esegui le seguenti addizioni.

$(+3) + (+8) = +11$ $(-5) + (-8) = -13$ -1 $+5$
 $+5$ $+14$ 0 -2

C Completa le seguenti uguaglianze.

$+3$ $+11$ $+9$ -7
 -10 $+9$ -7 $+7$

PAGINA 34

D Esegui le seguenti sottrazioni.

$(-4) + (-13) = -17$ $(+7) + (-9) = -2$
 $(-11) + (+14) = +3$ $(+16) + (+4) = +20$

E Completa le seguenti uguaglianze.

$+2$ -6 -4 -17
 $+20$ -4 $+4$ -10

F Esegui le seguenti somme algebriche.

1) $-8 + 3 - 5 - (+2) + 6 - (-13) =$
 $= -8 + 3 - 5 - 2 + 6 + 13 =$
 $= -5 - 5 - 2 + 6 + 13 =$
 $= -10 - 2 + 6 + 13 =$
 $= -12 + 6 + 13 =$
 $= -6 + 13 =$
 $= +7$

2) $24 - 13 - 10 - (-18 + 3) =$
 $= 24 - 13 - 10 - (-15) =$
 $= 24 - 13 - 10 + 15 =$
 $= 11 - 10 + 15 =$
 $= 1 + 15 =$
 $= +16$

PAGINA 35

- 3) +10
4) +24
5) +18

G Esegui le seguenti moltiplicazioni.

$$\begin{array}{r}
 (+5) \times (+7) = +35 \\
 -24 \\
 -48
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 +18 \\
 -40
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -18 \\
 +49 \\
 -42
 \end{array}$$

H Completa.

$$\begin{array}{r}
 +5 \\
 -5
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 +7 \\
 +4
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -5 \\
 -5
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 +9 \\
 +4
 \end{array}$$

I Esegui le seguenti divisioni.

$$\begin{array}{r}
 +3 \\
 -8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 +9 \\
 +8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -7 \\
 +6
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -8 \\
 +9
 \end{array}$$

PAGINA 36

J Completa.

$$\begin{array}{r}
 +6 \\
 -7
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 +5 \\
 +63
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -32 \\
 -3
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 -64 \\
 -54
 \end{array}$$

K Esegui le seguenti espressioni con le quattro operazioni.

$$\begin{aligned}
 & 1) (21 - 8 + 3) : (-6 + 13 - 3) + (+10 - 2 - 6) \times (-2 + 7 + 4) - (+18 - 2 - 9) = \\
 & = \frac{16}{4} : \frac{4}{4} + \frac{2}{18} \times \frac{9}{7} - \frac{7}{7} = \\
 & = \frac{4}{22} + \frac{2}{7} - \frac{7}{7} = \\
 & = 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 2) \{5 + [9 : (-2 - 1) + (-7 - 1) : (-1 + 5)] + 8\} : (-5 + 2 + 3 - 2) = \\
 & = \{5 + [9 : (-3) + (-8) : (+4)] + 8\} : (-2) = \\
 & = \{5 + [(-3) + (-2)] + 8\} : (-2) = \\
 & = \{5 + (-5) + 8\} : (-2) = \\
 & = (+8) : (-2) = \\
 & = -4
 \end{aligned}$$

PAGINA 37

L Indovinelli logici.

- 1) Raggiunge la cima in 4 giorni, perché in realtà dopo ogni giorno avrà percorso un solo metro, ma all'inizio del quarto giorno avrà percorso i 7 metri e quindi avrà raggiunto la cima.
- 2) Il contadino dovrà fare così: prende la capra e la porta all'altra riva, poi torna indietro e prende il cavolo; lo porta sull'altra riva ma riporta indietro la capra; la lascia, prende il lupo e lo porta sull'altra riva. Alla fine torna indietro a prendere la capra.

GEOMETRIA

PAGINA 39

ricerca & esercizio

- L'area di un triangolo è 24cm^2 . Uno dei suoi lati è lungo 6cm . Calcola l'altezza relativa a questo lato.

$h = 8\text{ cm}; \quad A = 24\text{ cm}^2$
- Tracciando la diagonale di un rettangolo lo si divide in due triangoli rettangoli uguali. Dato un rettangolo la cui base è 6cm e la cui altezza è 8cm , calcola l'area dei triangoli in cui è divisibile il rettangolo. Disegna il rettangolo con le suddette misure, dividilo in due tracciando una diagonale e misura la lunghezza della diagonale adoperando una squadretta. Calcola il perimetro dei triangoli ottenuti.

$P = 24\text{ cm}$
- Dato un triangolo isoscele la cui altezza è 12cm e la cui base è 8cm , calcola la sua area. Prova a immaginare una serie di triangoli isosceli aventi la base di 2cm , 3cm , 4 cm , 6cm , 12cm , 32cm . Calcola quanto deve essere l'altezza di ognuno di questi triangoli affinché la loro area sia uguale al primo triangolo (altezza 12cm , base 8cm). Prova a disegnare su un foglio la serie dei triangoli che si ottengono con queste misure.

Area = 48 cm^2 ; $h_1 = 48\text{ cm}$; $h_2 = 32\text{ cm}$; $h_3 = 24\text{ cm}$; $h_4 = 16\text{ cm}$; $h_5 = 8\text{ cm}$; $h_6 = 3\text{ cm}$

MISURE

PAGINA 41

ricerca & esercizio

- Abbiamo un oggetto di 2Kg di massa e vogliamo portarlo ad un'accelerazione di 1 m/sec^2 . Quanti Newton dovrà essere la forza che dovremo applicare?

2 Newton
- Quanti Newton di forza bisognerà applicare ad un oggetto di 1kg per ottenere un'accelerazione di 6m/sec^2 ?

6 Newton
- I due vettori raffigurati qui sotto, lunghi rispettivamente 2cm e 3cm , rappresentano due forze che si oppongono, una di 2Newton e una di 3Newton . Quale sarà la somma delle due forze? Disegna accanto la forza risultante (visto che sono opposte, una si sottrae all'altra).

1 Newton

- Una forza di 8Newton tira un carrello verso destra ed una di 4Newton lo tira verso sinistra. Il carrello andrà verso destra o verso sinistra? Quale sarà la forza risultante che lo metterà in movimento in quella direzione?

4 Newton verso destra

- Un carrello la cui massa è di 12kg si muove con un'accelerazione di 7m/sec^2 . Calcola la forza applicata al carrello.

84 Newton

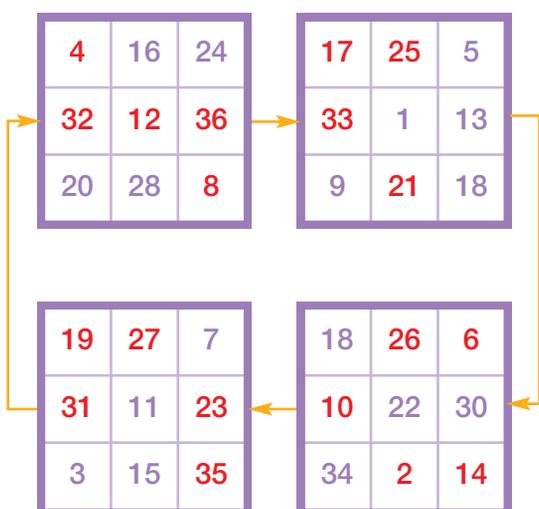
CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 45

Sudoku a 9 cifre

1	8	9	6	4	3	7	5	2
5	4	7	8	2	9	6	3	1
2	3	6	1	7	5	4	8	9
9	6	5	4	8	2	3	1	7
8	2	1	3	6	7	5	9	4
4	7	3	5	9	1	2	6	8
6	1	2	9	3	4	8	7	5
3	9	4	7	5	8	1	2	6
7	5	8	2	1	6	9	4	3

Gioco in giro



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

QUARTA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 47

A Calcola il rapporto tra i seguenti numeri come negli esempi.

$$64 : 8 = 8$$

$$75 : 9 = 8,\bar{3}$$

$$\frac{25^5}{-4_1} : \frac{-8^2}{-5_1} = 10$$

B Calcola l'antecedente nei seguenti rapporti, come nell'esempio.

40

36

35

63

16

24

36

C Calcola il conseguente nei seguenti rapporti, come nell'esempio.

5

8

10

9

6

8

9

D Completa la seguente tabella.

antecedente	conseguente	rapporto diretto	rapporto inverso
32	4	$\frac{32}{4} = 8$	$\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$
7	35	$\frac{7}{35} = \frac{1}{5}$	$\frac{35}{7} = 5$
72	8	$\frac{72}{8} = 9$	$\frac{8}{72} = \frac{1}{9}$
6	54	$\frac{6}{54} = \frac{1}{9}$	$\frac{54}{6} = 9$
$\frac{36}{7}$	$\frac{28}{9}$	$\frac{36}{7} : \frac{28}{9} = \frac{36^9}{7} \times \frac{9}{28_7} = \frac{81}{49}$	$\frac{7}{36} : \frac{9}{28} = \frac{7}{30} \times \frac{28}{9} = \frac{49}{81}$
$\frac{49}{27}$	$\frac{16}{3}$	$\frac{49}{27} : \frac{16}{3} = \frac{49}{27_9} : \frac{3^1}{16} = \frac{49}{144}$	$\frac{27}{49} : \frac{3}{16} : \frac{27}{49} \times \frac{16}{3} = \frac{144}{49}$

PAGINA 48

E Calcola il rapporto tra le seguenti grandezze omogenee.

$20\text{m e } 4\text{m} = \frac{20\text{m}}{4\text{m}} = 5\text{m}$	1,25 km	0,25 dm
5 g	1,5 Kg	1,3 l
10 dm	0,5 dg	20 l

F Calcola il rapporto tra le seguenti grandezze non omogenee.

a) velocità media (rapporto spazio/tempo)

$360\text{ m in } 18\text{ s} = \frac{360\text{m}}{18\text{s}} = 20\text{ m/s}$	13 m/s
---	--------

90 km/h	60 km/h
---------	---------

b) peso specifico (rapporto peso/volume)

$27\text{ g e } 10\text{ cm}^3 = \frac{27\text{g}}{10\text{cm}^3} = 2,7\text{ g/cm}^3$	7,85 g/cm ³
--	------------------------

10,5 Kg/dm ³	10,189 g/cm ³
-------------------------	--------------------------

PAGINA 49

G Indica, a fianco ad ogni scala, se è di riduzione (R) o di ingrandimento (I).

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> R | <input type="checkbox"/> I |
| <input type="checkbox"/> I | <input type="checkbox"/> R |
| <input type="checkbox"/> R | <input type="checkbox"/> I |

H Risolvi i seguenti quesiti.

- a) 18 m b) 3 hm c) 1 : 100.000

PAGINA 50

J Verifica se le seguenti proporzioni sono vere (V) o false (F).

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> V |

K Modifica il numero sottolineato nelle seguenti proporzioni sbagliate per renderle esatte.

$48 : 6 = \underline{25} : 3 \rightarrow 48 : 6 = 24 : 3$	$63 : 7 = 72 : 8$
$8 : 4 = 18 : 9$	$42 : 6 = 49 : 7$
$20 : 10 = 14 : 7$	$30 : 10 = 27 : 9$

PAGINA 52

L Applicando la proprietà fondamentale, verifica se le seguenti proporzioni sono vere o false.

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | <input type="checkbox"/> F |

M Riscrivi le seguenti proporzioni applicando la proprietà dell'invertire.

$$6 : 54 = 9 : 81$$

$$8 : 16 = 12 : 24$$

$$7 : 56 = 9 : 72$$

$$6 : 36 = 8 : 48$$

N Applica la proprietà del permutare alle seguenti proporzioni, seguendo le indicazioni.

a) $42 : 24 = 7 : 4$

$55 : 77 = 5 : 7$

b) $2 : 5 = 20 : 50$

$12 : 60 = 24 : 120$

O Applica, nelle seguenti proporzioni, la proprietà del comporre nei due modi possibili.

$$(18+6) : 18 = (27+9) : 27 \rightarrow 24 : 18 = 36 : 27$$

$$(18+6) : 6 = (27+9) : 9 \rightarrow 24 : 6 = 36 : 9$$

$$(20+4) : 20 = (30+6) : 30 \rightarrow 24 : 20 = 36 : 30$$

$$(20+4) : 4 = (30+6) : 6 \rightarrow 24 : 4 = 36 : 6$$

PAGINA 53

O Applica, nelle seguenti proporzioni, la proprietà del comporre nei due modi possibili.

$$(24-6) : 24 = (40-10) : 40 \rightarrow 18 : 24 = 30 : 40$$

$$(24-6) : 6 = (40-10) : 10 \rightarrow 18 : 6 = 30 : 10$$

$$(42-6) : 42 = (63-9) : 63 \rightarrow 36 : 42 = 54 : 63$$

$$(42-6) : 6 = (63-9) : 9 \rightarrow 36 : 6 = 54 : 9$$

Q Indovinello logico

3, perché 2 saranno sicuramente uguali.

GEOMETRIA

PAGINA 55

ricerca & esercizio

• Il lato di un esagono misura 4cm. Calcola il perimetro, l'apotema (consultando la tabella dei rapporti) e l'area del poligono.

$$P = 24 \text{ cm}; \quad a = 3,46 \text{ cm}; \quad A = 41,52 \text{ cm}^2$$

• Completa la seguente tabella aggiungendo gli apotemi, i perimetri e le aree.

poligono	lato	apotema	perimetro	area
Pentagono	5cm	3,44 cm	25 cm	43 cm ²
Ettagono	9cm	9,34 cm	63 cm	294,21 cm ²
Ottagono	7cm	8,45 cm	56 cm	236,6 cm ²
Decagono	10cm	1,54 cm	100 cm	770 cm ²

- Prova a disegnare su un foglio un triangolo isoscele il cui angolo al vertice è di 36° e la cui base è di 10cm. Misura l'altezza del triangolo con un righello. Che tipo di poligono regolare potrai formare con questo triangolo isoscele? Quali saranno il suo perimetro e la sua area?

Un decagono di $A = 770 \text{ cm}^2$; $P = 100 \text{ cm}$

- Che tipo di poligono puoi disegnare disponendo di una serie di triangoli equilateri uguali? E che area avrà il poligono ottenuto se i lati dei triangoli misurano ciascuno 3cm?

Un esagono; $A = 23,38 \text{ cm}^2$

- Un quadrato, un esagono, e un decagono hanno il perimetro uguale (36cm). Calcola le loro aree. Quale dei tre avrà l'area più grande? Perché?

Quadrato: 81 cm^2 ; esagono: $93,5 \text{ cm}^2$; decagono: $99,72 \text{ cm}^2$

- Completa la seguente tabella, consultando, se opportuno, la tabella dei rapporti tra lato e apotema.

poligono	lato	apotema	perimetro	area
Ottagono	56cm	67,592	448 cm	15,140 cm^2
Ottagono	6	7,242	48 cm	173,8 cm^2
		0,688		500 cm^2
Decagono	12 cm	18.468 cm	120 cm	1108,08 cm^2

MISURE

PAGINA 57

ricerca & esercizio

- Un chicco di grandine, caduto da una nuvola, ha raggiunto la velocità di 140km/h, da quanti secondi è caduto? 4 secondi
- Un'astronave, attraversando il sistema solare, transita vicino ad una serie di pianeti le cui masse sono le seguenti (in trilioni di chilogrammi):
Terra = 6000 trilioni di chilogrammi; Mercurio = 360 trilioni di chilogrammi;
Urano = 87600 trilioni di chilogrammi; Venere = 4000 trilioni di chilogrammi.
A parità di distanza, quale dei pianeti eserciterà una forza di attrazione maggiore e quale minore? Urano maggiore; Mercurio minore.
- Un'automobile dal peso di 1000kg ha raggiunto la velocità di 30m/sec. Un'altra dal peso di 850kg ha raggiunto la velocità di 50m/sec. Quale delle due ha una quantità di moto maggiore?

L'auto che pesa 850 kg.

- Un'astronave transita a 100.000km da un pianeta la cui massa è di 4000 trilioni di chilogrammi; dopo alcune settimane transita a 500.000km da un pianeta la cui massa è di 12.000 trilioni di chilogrammi (il triplo della massa di quello precedente). Quale dei due pianeti avrà esercitato sull'astronave una forza di attrazione maggiore?

Il primo pianeta.

- Una sfera di 25kg cade dal cielo e impiega 8sec per giungere al suolo: che velocità avrà raggiunto? Quale sarà la sua quantità di moto nel momento dell'impatto?

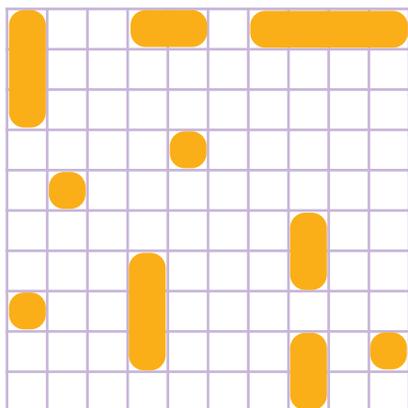
$$V = 78,4 \text{ m/sec};$$

$$Q_M = 1960 \text{ kgm/sec}$$

CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 60

Battaglia navale

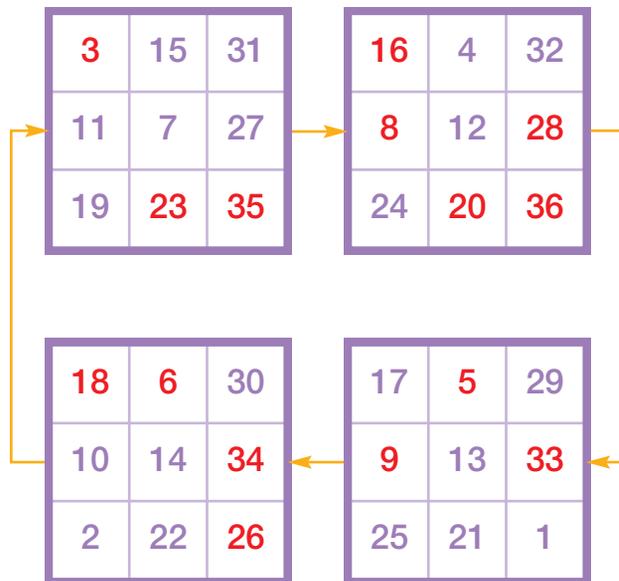


PAGINA 61

Sudoku

4	8	1	6	7	3	9	5	2
9	3	5	2	4	8	1	6	7
6	2	7	1	5	9	8	3	4
5	7	4	8	2	1	3	9	6
3	1	9	4	6	5	2	7	8
8	6	2	3	9	7	5	4	1
2	4	8	9	3	6	7	1	5
7	9	6	5	1	2	4	8	3
1	5	3	7	8	4	6	2	9

Gioco in giro



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

QUINTA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 63

A Risolvi le seguenti proporzioni con i numeri interi.

$$\begin{array}{ccc} 24 & 14 & 11/5 \\ 15 & 7 & 35 \\ 15 & 40 & \end{array}$$

B Risolvi le seguenti proporzioni con le frazioni.

$$\begin{array}{cc} \frac{9}{91} & \frac{5}{3} \\ \frac{4}{7} & \frac{7}{2} \end{array}$$

C Risolvi le seguenti proporzioni.

- 1) $\frac{7}{4}$
- 2) $\frac{8}{9}$
- 3) $\frac{4}{5}$
- 4) $\frac{1}{12}$
- 5) $\frac{2}{5}$
- 6) 3

PAGINA 64

D Calcola il medio proporzionale nelle seguenti proporzioni continue.

$$1 : x = x : 25$$

$$x^2 = 1 \cdot 25$$

$$x = \sqrt{25} = 5$$

$$6 : x = x : 96$$

$$24 : x = x : 54$$

$$36 : x = x : 9$$

$$121 : x = x : 16$$

$$\frac{32}{25} : x = x : \frac{9}{8}$$

$$x^2 = 6 \cdot 96$$

$$x^2 = 24 \cdot 54$$

$$x^2 = 36 \cdot 9$$

$$x^2 = 121 \cdot 16$$

$$x^2 = \frac{32^4}{25} \cdot \frac{9}{8}$$

$$x = \sqrt{576} = 24$$

$$x = \sqrt{1296} = 36$$

$$x = \sqrt{324} = 18$$

$$x = \sqrt{1936} = 44$$

$$x = \sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{6}{5}$$

PAGINA 67

H Applica la proprietà del comporre alle seguenti catene di rapporti.

$$3 : 4 = 12 : 16 = 21 : 28$$

$$(3 + 12 + 21) : (4 + 16 + 28) = 3 : 4$$

$$(3 + 12 + 21) : (4 + 16 + 28) = 12 : 16$$

$$(3 + 12 + 21) : (4 + 16 + 28) = 21 : 28$$

$$11 : 33 = 22 : 66 = 55 : 165$$

$$(11 + 22 + 55) : (33 + 66 + 165) = 11 : 33$$

$$(11 + 22 + 55) : (33 + 66 + 165) = 22 : 66$$

$$(11 + 22 + 55) : (33 + 66 + 165) = 55 : 165$$

$$2 : 8 = 3 : 12 = 4 : 16 = 5 : 20$$

$$(2 + 3 + 4 + 5) : (8 + 12 + 16 + 20) = 2 : 8$$

$$(2 + 3 + 4 + 5) : (8 + 12 + 16 + 20) = 3 : 12$$

$$(2 + 3 + 4 + 5) : (8 + 12 + 16 + 20) = 4 : 16$$

$$(2 + 3 + 4 + 5) : (8 + 12 + 16 + 20) = 5 : 20$$

GEOMETRIA

PAGINA 69

ricerca & esercizio

- Il cerchio è la figura piana che, rispetto a tutte le altre, a parità di perimetro, contiene la superficie maggiore.

Un quadrato, un ottagono e un cerchio hanno il perimetro uguale, che è lungo 40cm. Calcola l'area del quadrato, quella dell'ottagono (sapendo che il suo apotema è grande circa 1,2 volte il suo lato) e quella del cerchio.

Quadrato: 100 cm²; ottagono: 120 cm²; cerchio: 127 cm²

- Il diametro di un cerchio è lungo 6cm. Calcola la circonferenza.
C = 18,84 cm
- Il diametro di un cerchio è lungo 12cm. Calcola l'area del cerchio.
A = 113,04 cm²
- Un cerchio ha una circonferenza di 219,80 m. Calcola l'area.
A = 3846,5 m²

MISURE

PAGINA 71

ricerca & esercizio

- Date tre batterie, una di 1,5V, una di 4,5V e un'altra di 12V, quale delle tre è la più potente? E quale la meno potente?

1,5V la meno potente; 12V la più potente.
- Qui a fianco abbiamo disegnato un circuito elettrico nel quale sono rappresentate una batteria e due resistenze. Il valore della resistenza R_1 è 500 Ω , quello della resistenza R_2 è 1000 Ω . Il valore di tensione della batteria è 150V. Calcola il valore della corrente elettrica che attraversa il circuito.

$I = 0,1 \text{ A}$
- I poli di una batteria di 200V vengono collegati prima ad una resistenza di 10 Ω , poi ad una di 100 Ω , poi ad una di 400 Ω , e infine ad un filo di rame di resistenza 1 $^\circ$. Calcola la corrente elettrica generata dalla batteria in ogni resistenza.

$I_1 = 20 \text{ A}; I_2 = 2 \text{ A}; I_3 = 0,5 \text{ A};$
- I poli di una batteria vengono collegati ad un filo di ceramica perfettamente isolante. Quanto sarà il valore della corrente che circolerà nel filo di ceramica?

$I = 0 \text{ A}$
- Inizialmente un circuito è formato da una batteria (o alimentatore) di 2000V e da una resistenza di 500 Ω . Successivamente viene aggiunto, in serie, un secondo alimentatore di 500V. Alla fine viene aggiunto, sempre in serie, un terzo alimentatore di 1500V. Tenendo conto che la resistenza rimane la stessa, calcola la tensione elettrica complessiva del circuito e la corrente elettrica in ognuno dei tre casi. Infine sistema i valori nella tabella sottostante.

	tensione	corrente	resistenza
1 batteria	2000 V	4 A	500 Ω
2 batterie	2500 V	5 A	500 Ω
3 batterie	4000 V	8 A	500 Ω

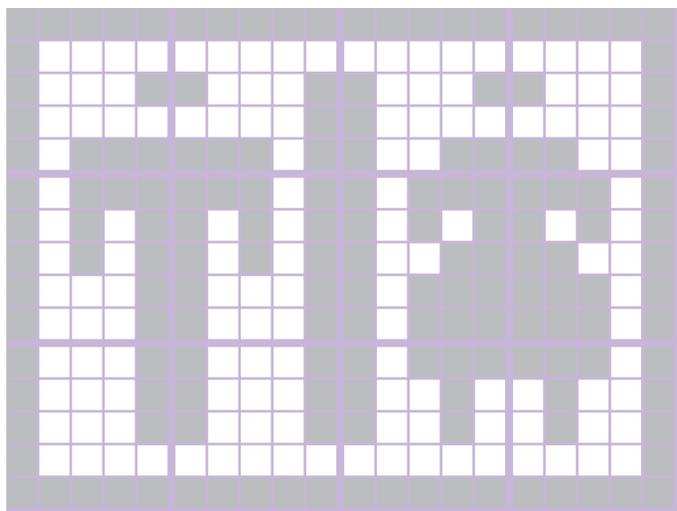
- Un alimentatore di 120V genera in un circuito una corrente di 2A. Nel circuito è presente una resistenza. Quale sarà il suo valore?

$R = 60 \Omega$

CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 75

Crucipixel



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

SESTA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 76

A Indica, tra le grandezze elencate, quali sono costanti (C) e quali sono variabili (V).

C C
C C

B Collega le seguenti grandezze tra loro in modo che siano interdipendenti:

area del quadrato
pioggia caduta in una certa località
paga giornaliera
tempo per fare un certo percorso
numero, in un giorno, di spettatori al cinema
costo di un giornale

lato del quadrato
stagione
ore di lavoro giornaliero
velocità del veicolo
incasso del cinema
guadagno negoziante

PAGINA 77

C Per ogni tabella stabilisci, analizzando l'andamento dei valori, se indica una proporzionalità diretta (D) o inversa (I).

x	y	D	I
1	2	X	
2	4	X	
3	6	X	
4	8	X	
5	10	X	

x	y	D	I
1	24		X
2	12		X
3	8		X
4	6		X
5	4		X

x	y	D	I
1	5	X	
2	10	X	
3	15	X	
4	20	X	
5	25	X	

PAGINA 78

D Per ogni coppia di grandezze interdipendenti stabilisci se sono direttamente o inversamente proporzionali, trova il coefficiente di proporzionalità e costruisci la tabella di proporzionalità.

a) Per ogni animale presente in una fattoria si consumano 3 hg di mangime:

- le due grandezze sono direttamente proporzionali;
- il coefficiente di proporzionalità è $k = \frac{y}{x} = 3$
- la tabella di proporzionalità è:

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

b) Ad una velocità di 100 km/h un'auto impiega 2 h a percorrere un tragitto:

- le due grandezze sono inversamente proporzionali;
- il coefficiente di proporzionalità è $K = x \cdot y = 200$
- la tabella di proporzionalità è:

x	50	100	150	200
y	4	2	$1\frac{1}{3}$	1

PAGINA 79

E Nei seguenti problemi, individua se le grandezze sono direttamente o inversamente proporzionali e risolvi col metodo del tre semplice diretto o inverso.

a) Se 25 l di vino costano 65 €, quanto costano 30 l?

Le grandezze sono direttamente proporzionali, quindi la proporzione sarà $25 : 65 = 30 : X$ da cui $x = 78$

PAGINA 80

n. persone	n. giorni	consumo di pasta in kg
20	15	50
45	16	x

n. persone	n. giorni	consumo di pasta in kg
45	15	122,5
45	16	x

GEOMETRIA

PAGINA 83

ricerca & esercizio

- Calcola la lunghezza della diagonale di un rettangolo i cui lati misurano 65cm e 72cm.

$d = 97 \text{ cm}$
- L'altezza di un triangolo misura 12cm, la lunghezza dei suoi lati AB e BC è rispettivamente 12cm e 15cm. Calcola la base del triangolo, il suo perimetro e l'area.

Il lato AB coincide con l'altezza. Si tratta di un triangolo rettangolo
 $b = 9 \text{ cm}; \quad A = 54 \text{ cm}^2$
- Sapendo che i lati di un rettangolo misurano 18cm e 24cm, calcola i lati del rombo le cui diagonali sono uguali ai lati del rettangolo (osserva attentamente la figura a fianco).

$l = 25 \text{ cm}$

MISURE

PAGINA 85

ricerca & esercizio

- Basandoti sui pesi atomici riportati nella tabella, ricava quante moli per ogni elemento sono necessarie a realizzare i seguenti composti e qual è il peso complessivo (somma delle moli) delle sostanze impiegate per la reazione:

 - **anidride carbonica**, un gas prodotto dal legame di un atomo di carbonio con due atomi di ossigeno. Formula chimica CO_2
 $1 \text{ mole C}; 2 \text{ moli O}; \text{ peso} = 44 \text{ gr}$
 - **cloruro di sodio**, il comune sale da cucina, un solido prodotto dal legame di un atomo di cloro con un atomo di sodio. Formula chimica NaCl
 $1 \text{ mole NA}; 1 \text{ mole Cl}; \text{ peso} = 57 \text{ gr}$
 - **nitrate d'argento**, una sostanza fotosensibile adoperata per realizzare i rullini fotografici, la cui molecola è composta da un atomo di argento, un atomo di azoto e tre atomi di ossigeno. Formula chimica AgNO_3
 $1 \text{ mole Ag}; 1 \text{ mole N}; 3 \text{ moli O}; \text{ peso} = 170 \text{ gr}$

- **bicarbonato di sodio**, il comune bicarbonato. La molecola è formata da un atomo di sodio, un atomo di idrogeno, un atomo di carbonio e tre atomi di ossigeno. Formula chimica: NaHCO_3

1 mole NA; 1 mole H; 1 mole C; 3 moli O; peso = 83 gr

- **ossido di ferro**, la comune ruggine. La molecola è formata da due atomi di ferro e tre atomi di ossigeno. Formula chimica Fe_2O_3

2 moli Fe; 3 moli O; peso = 158 gr

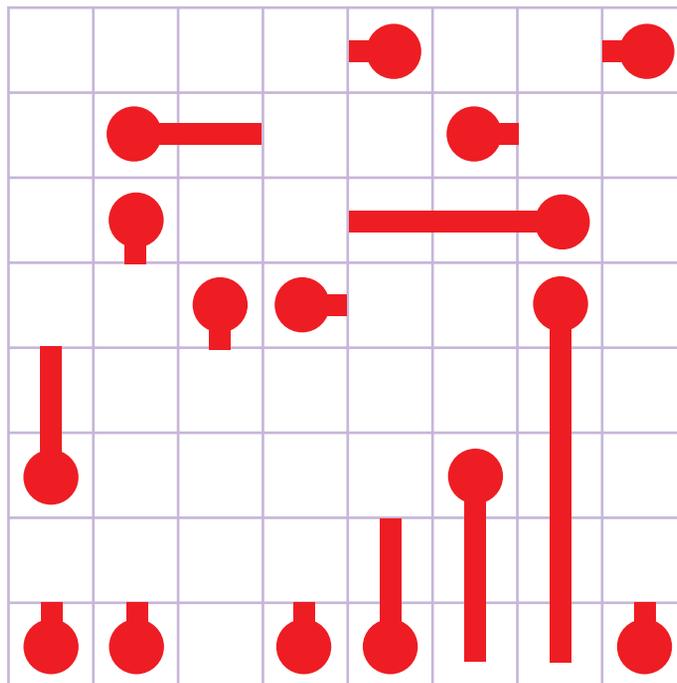
CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 89

Crucipixel

8	1	9	4	5	7	3	2	6
7	6	2	3	1	9	5	8	4
5	4	3	6	2	8	7	1	9
6	7	8	5	4	1	9	3	2
3	2	4	9	8	6	1	7	5
1	9	5	2	7	3	6	4	8
4	5	7	1	6	2	8	9	3
2	3	1	8	9	5	4	6	7
9	8	6	7	3	4	2	5	1

Termometri



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

SETTIMANA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 91

A Completa la seguente tabella.

proporzione	totale (T)	tasso percentuale (r)	parte percentuale (p)
$4 : 8 = 50 : 100$	8	50	4
$11 : 25 = 44 : 100$	25	44	11
$12 : 40 = 30 : 100$	40	30	12
$3 : 10 = 30 : 100$	10	30	3
$16 : 20 = 80 : 100$	20	80	16
$15 : 50 = 30 : 100$	50	30	15

PAGINA 92

B Nel seguente insieme di animali, calcola la percentuale dei cani, dei gatti e degli uccelli.

Cani = 20% Gatti = 25% Uccelli = 30%

C Colora il 15% delle palline di verde, il 20% di rosso, il 25% di blu, il 30% di giallo.

3 verdi; 4 rosse; 5 blu; 6 gialle

PAGINA 93

D Risolvi i seguenti problemi.

- a) 75 km
- b) 40%
- c) 8.500 €
- d) 8%

e) 3.240

f) 4.300

PAGINA 94**E** Calcola la probabilità che lanciando un dado:

$$\frac{1}{6};$$

$$\frac{1}{6};$$

$$\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{6}_2} = \frac{1}{2};$$

$$\frac{\cancel{4}^2}{\cancel{6}_3} = \frac{2}{3}$$

F Calcola la probabilità che, in un sacchetto contenente 20 palline, di cui 10 verdi, 4 blu, 5 rosse e 1 bianca:

$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2};$$

$$\frac{4}{20} = \frac{1}{5};$$

$$\frac{5}{20} = \frac{1}{4};$$

0

G Calcola la probabilità che, estraendo un numero della tombola (ricorda che i numeri sono 90):

$$\frac{1}{90};$$

$$\frac{60}{90} = \frac{2}{3};$$

$$\frac{45}{90} = \frac{1}{2};$$

0

PAGINA 95**H** Calcola la probabilità che, da un mazzo di carte napoletane (ricorda che sono 40):

$$\frac{4}{40} = \frac{1}{10};$$

$$\frac{4}{40} = \frac{1}{10};$$

$$\frac{10}{40} = \frac{1}{4};$$

$$\frac{1}{40};$$

1 Calcola la probabilità che, da una scatola contenente 50 giocattoli, di cui 10 bambole, 15 macchinine, 18 animali di plastica e 7 soldatini:

$$\frac{10}{50} = \frac{1}{5};$$

$$\frac{15}{50} = \frac{3}{10};$$

$$\frac{7}{50}$$

$$\frac{18}{50} = \frac{9}{25};$$

0

MISURE

PAGINA 99

ricerca & esercizio

- Se ti trovi a 10m da un edificio di quanto ti dovrai allontanare affinché la costruzione ti appaia la metà della dimensione iniziale? 20 m
- Se ti trovi a 30m da un albero in che direzione dovrai andare per vederlo ingrandire? E di quanti metri ti dovrai spostare per vederlo due volte più grande e poi tre volte più grande?
Dovrai spostarti in direzione dell'albero di 15 m
- Hai tre assicelle una di 90cm, una di 60cm, una di 30 cm, le fissi con dello scotch, perfettamente perpendicolari alla superficie, al bordo di un tavolo, quindi poggi l'occhio sullo spigolo per osservarle una dietro l'altra. Se la più vicina l'hai sistemata a 40cm di distanza, secondo quale ordine e a che distanza dovrai sistemare le altre due per vederle tutte e tre della stessa altezza?
La seconda asticella a 80 cm; la terza asticella a 120 cm
- Con la squadra di legno ti sei spostato rispetto ad un albero da una posizione iniziale x ad una distanza di 15m. Misurandola con la squadra ottica, l'altezza dell'immagine dell'albero risulta essere 9 tacche. Al rilevamento precedente (posizione x) risultava invece essere 3 tacche, a quanti metri ti trovavi quando hai fatto la prima misurazione? 45 m

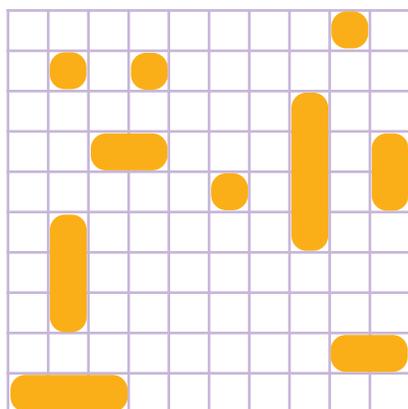
CURIOSITÀ E GIOCHI

PAGINA 103

Sudoku

8	4	7	6	1	9	5	3	2
3	2	9	8	5	4	1	7	6
1	6	5	3	7	2	4	9	8
2	1	4	9	3	8	7	6	5
9	8	6	7	4	5	3	2	1
5	7	3	2	6	1	8	4	9
6	5	1	4	2	3	9	8	7
4	9	2	1	8	7	6	5	3
7	3	8	5	9	6	2	1	4

Battaglia navale



SOLUZIONI

DEGLI ESERCIZI

OTTAVA SETTIMANA

ARITMETICA

PAGINA 106

A Leggendo i dati presenti nella tabella a pag. 105 e conoscendo la formula per ricavare la percentuale, calcola la percentuale dei casi di altezze più frequenti per ognuna delle classi rimanenti.

a) $\frac{5 \times 100}{15} = 33,3\%$

b) $\frac{6 \times 100}{15} = 40\%$

c) $\frac{7 \times 100}{17} = 41,17\%$

d) $\frac{7 \times 100}{20} = 35\%$

PAGINA 107

B Dopo un po' di anni di esperienza, gli operai del laboratorio di ceramica sono diventati più bravi, più esperti e più veloci. La loro produzione giornaliera adesso è di:

$$[(15 \times 2) + (18 \times 5) + (25 \times 7) + (28 \times 8) + (32 \times 3)] : 25 = 24,6$$

C Calcola la media ponderata per ogni colore di coniglio dell'allevamento.

a) $1 \times \frac{12}{25} = \frac{12}{25}$

b) $1 \times \frac{1}{25} = \frac{1}{25}$

c) $1 \times \frac{4}{25} = \frac{4}{25}$

d) $1 \times \frac{3}{25} = \frac{3}{25}$

PAGINA 108

- D** Le femmine di una colonia di cornacchie, nel periodo della deposizione delle uova, hanno deposto complessivamente 220 uova. Se le femmine sono 44, quante uova saranno state depositate in media per ogni nido?

5

- F** Determina la mediana della seguente raccolta di dati.

16

- G** Determina la media aritmetica semplice, la mediana e la moda della seguente raccolta di dati statistici.

Media = $84,\bar{7}$

Mediana = 90

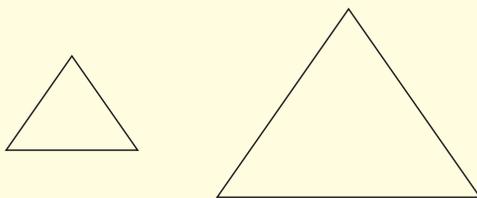
Moda = non c'è

GEOMETRIA

PAGINA 111

ricerca & esercizio

- Quali dei triangoli disegnati qui sotto sono simili tra di loro e perché?



- Partendo da un trapezio isoscele le cui dimensioni sono: base maggiore = 40cm; base minore = 24cm; lati obliqui = 10cm e applicando il Teorema di Pitagora, calcola la sua altezza e disegna due trapezi simili al primo, uno più piccolo e uno più grande le cui aree siano rispettivamente un quarto e nove volte maggiore.

 $h = 6 \text{ cm}$

Tutte le misure del trapezio più piccolo devono essere dimezzate; quelle del trapezio più grande devono essere triplicate.

CURIOSITÀ E GIOCHI

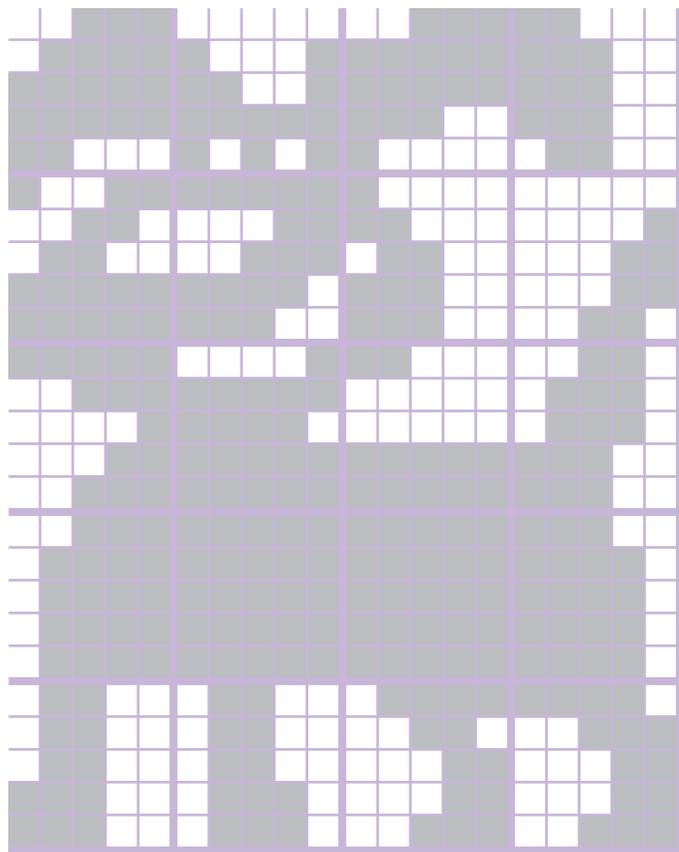
PAGINA 118

Sudoku

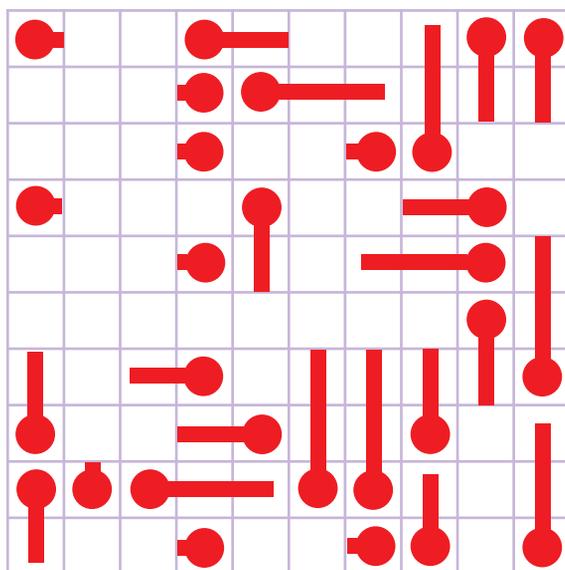
7	4	8	6	5	3	2	1	9
2	1	9	8	7	4	5	3	6
6	5	3	2	1	9	8	4	7
5	3	4	1	6	8	9	7	2
8	2	1	5	9	7	3	6	4
9	7	6	4	3	2	1	8	5
4	9	7	3	2	1	6	5	8
3	8	5	9	4	6	7	2	1
1	6	2	7	8	5	4	9	3

PAGINA 119

Crucipixel



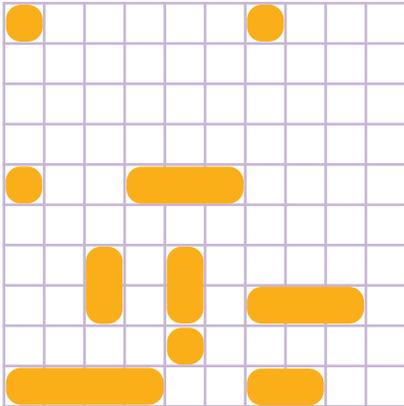
Termometri





PAGINA 120

Battaglia navale



Gioco in giro

