

# Riprendiamo le frazioni



Ripassa

1<sup>a</sup>  
Settimana  
1° Giorno

Per risolvere le **OPERAZIONI** con le **FRAZIONI**

**SOMMA** (o **DIFFERENZA**) di frazioni:

- a. si riducono ai minimi termini le frazioni riducibili;
- b. si riducono le frazioni al m.c.d.;
- c. si scrive una frazione che ha per denominatore il denominatore comune e per numeratore la somma (o differenza) dei numeratori ottenuti

$$\frac{\cancel{8}^4}{\cancel{10}_5} + \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{6}_2} = \frac{8}{10} + \frac{5}{10} = \frac{13}{10}$$

$$\frac{\cancel{9}^3}{\cancel{6}_2} - \frac{5}{7} = \frac{21}{14} - \frac{10}{14} = \frac{11}{14}$$

**PRODOTTO** di due o più frazioni: si scrive una frazione che ha per numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori. La semplificazione permette di ottenere il risultato già ridotto ai minimi termini

$$\frac{3}{8} \times \frac{10}{9} = \frac{30}{72} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{\cancel{3}^1}{\cancel{8}_4} \times \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{9}_3} = \frac{5}{12}$$

**QUOZIENTE** di due frazioni: si scrive la frazione ottenuta moltiplicando la prima per l'inversa della seconda

$$\frac{12}{5} : \frac{9}{10} =$$

$$\frac{\cancel{12}^4}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{9}_3} = \frac{8}{3}$$

**POTENZA** di una frazione: si scrive la frazione che ha per numeratore la potenza del numeratore e per denominatore la potenza del denominatore

$$\left(\frac{6}{5}\right)^2 = \frac{6^2}{5^2} = \frac{36}{25}$$

Per risolvere un'**ESPRESSIONE CON LE FRAZIONI**

- a. si eseguono le operazioni che compaiono nelle **PARENTESI TONDE** (ricorda la regola di precedenza delle operazioni)
- b. poi si eseguono le operazioni che compaiono nelle **PARENTESI QUADRE**
- c. infine le operazioni che compaiono nelle **PARENTESI GRAFFE**

$$\left\{ \left[ \left( \frac{5}{2} \right)^2 + \frac{19}{6} : \left( \frac{1}{3} + \frac{5}{4} \right) \right] \times \frac{1}{3} \right\} : \left( \frac{4}{3} - \frac{1}{2} \right) =$$

$$= \left\{ \left[ \frac{25}{4} + \frac{19}{6} : \frac{19}{12} \right] \times \frac{1}{3} \right\} : \frac{5}{6} =$$

$$= \left\{ \left[ \frac{25}{4} + \frac{\cancel{19}^1}{\cancel{6}_1} \times \frac{\cancel{12}^2}{\cancel{19}_1} \right] \times \frac{1}{3} \right\} : \frac{5}{6} =$$

$$= \left\{ \left[ \frac{25}{4} + 2 \right] \times \frac{1}{3} \right\} : \frac{5}{6} =$$

$$= \left\{ \frac{\cancel{33}^{11}}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} \right\} : \frac{5}{6} =$$

# UNITÀ I NUMERI DECIMALI

## Esercizi di recupero

Stabilisci in che tipo di numero decimale si trasformano le frazioni date nei seguenti esercizi e poi esegui la trasformazione.

- 1  $\frac{11}{20} \rightarrow$  Poiché  $20 = 2^2 \times 5$  (cioè contiene solo il fattore 2 e 5), la frazione si trasforma in un numero decimale limitato:  $\frac{11}{20} = 11 : 20 = 0,55$ .
- 2  $\frac{23}{33} \rightarrow$  Poiché  $33 = 3 \times 11$  (cioè non contiene i fattori 2 e 5), la frazione si trasforma in un numero decimale periodico semplice:  $\frac{23}{33} = 23 : 33 = 0,69$ .
- 3  $\frac{43}{30} \rightarrow$  Poiché  $30 = 2 \times 3 \times 5$  (cioè contiene altri fattori oltre a 2 e 5), la frazione si trasforma in un numero decimale periodico misto:  $\frac{43}{30} = 43 : 30 = 1,43$ .
- 4  $\frac{42}{25} \rightarrow$  Poiché  $25 = \dots\dots\dots$  (cioè contiene  $\dots\dots\dots$ ), la frazione si trasforma in un numero decimale  $\dots\dots\dots$ :  $\frac{42}{25} = 42 \dots\dots 25 = \dots\dots\dots$
- 5  $\frac{29}{15} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 6  $\frac{53}{33} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 7  $\frac{11}{3} \quad \frac{47}{9} \quad \frac{29}{8} \quad \frac{19}{6}$
- 8  $\frac{8}{15} \quad \frac{45}{16} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{14}{11}$
- 9  $\frac{40}{27} \quad \frac{34}{33} \quad \frac{7}{25} \quad \frac{49}{18}$

Calcola la frazione generatrice di ciascun numero decimale dato nei seguenti esercizi.

- 10  $6,2 = \frac{62}{10} = \frac{31}{5}$        $0,2\bar{1} = \frac{21}{99} = \frac{7}{33}$        $2,0\bar{4} = \frac{204 - 20}{90} = \frac{184}{90} = \frac{92}{45}$
- 11  $0,1\bar{5} \quad 2,1\bar{5} \quad 0,2\bar{4} \quad 3,8$        $\left[ \begin{array}{c} 5 \quad 43 \quad 11 \quad 19 \\ 33' \quad 20' \quad 45' \quad 5 \end{array} \right]$
- 12  $4,2\bar{5} \quad 3,5 \quad 1,4\bar{5} \quad 1,8\bar{3}$        $\left[ \begin{array}{c} 17 \quad 32 \quad 16 \quad 11 \\ 4' \quad 9' \quad 11' \quad 6 \end{array} \right]$

Calcola il valore delle seguenti espressioni (dove c'è segui la traccia).

- 13  $(3,5 + 4,7) \times 0,4 = 8,2 \times 0,4 = 3,28$
- 14  $(1,5 + 2,9) \times 1,5$        $(7,8 - 2,3) : 0,5$        $[6,6; 11]$
- 15  $(9,5 - 2,05) : 0,5$        $(2,5 + 1,35) \times 1,2$        $[14,9; 4,62]$
- 16  $5 - 3,5 + (2 + 0,4) \times 5 + 0,5 =$   
 $= 5 - 3,5 + (\dots\dots\dots) \times 5 + 0,5 = 5 - 3,5 + \dots\dots\dots + 0,5 = \dots\dots\dots$        $[14]$
- 17  $4 - (2 + 0,75) : 1,1 + (1 + 0,2) \times 0,5 + 1,6 =$   
 $= 4 - (\dots\dots\dots) : 1,1 + (\dots\dots\dots) \times 0,5 + 1,6 = 4 - \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + 1,6 = \dots\dots\dots$        $[3,7]$



♦ 1 Completa la seguente tabella.

| $a$           | $b$            | $a + b$ | $a - b$ | $a \times b$ | $a : b$ |
|---------------|----------------|---------|---------|--------------|---------|
| $\frac{3}{2}$ | $\frac{1}{3}$  |         |         |              |         |
| $\frac{5}{4}$ | $\frac{1}{10}$ |         |         |              |         |
| $\frac{3}{5}$ | $\frac{4}{15}$ |         |         |              |         |
| $\frac{7}{6}$ | $\frac{3}{14}$ |         |         |              |         |

♦ 2 Risolvi le seguenti operazioni.

a.  $\frac{11}{10} + \frac{3}{10} =$  ;  $\frac{3}{8} + \frac{1}{5} =$  ;  $\frac{15}{7} - \frac{6}{7} =$  ;  $\frac{8}{5} - \frac{3}{2} =$  ;

b.  $\frac{5}{4} \times \frac{3}{7} =$  ;  $\frac{18}{11} \times \frac{22}{15} =$  ;  $\frac{3}{14} \times \frac{5}{6} \times 2 =$  ;  $3 \times \frac{7}{8} \times \frac{16}{21} =$  ;

c.  $\frac{5}{8} : \frac{2}{3} =$  ;  $\frac{4}{5} : \frac{10}{3} =$  ;  $\frac{81}{28} : \frac{27}{14} =$  ;  $\frac{24}{33} : \frac{9}{22} =$  ;

d.  $\frac{5^2}{3} =$  ;  $\frac{7}{4^3} =$  ;  $\left(\frac{8}{5}\right)^2 =$  ;  $\left(\frac{5}{3}\right)^3 =$  ;

♦ 3 Collega ciascuna delle seguenti espressioni al relativo risultato.  
Riduci ai minimi termini le frazioni riducibili.

a.  $\left(\frac{12}{10} + \frac{1}{3}\right) : \frac{46}{5^2}$

b.  $\left(\frac{5}{30}\right)^2 \times \left(\frac{3}{8} : \frac{1}{16} + \frac{3}{5}\right)$

c.  $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{10}{6}\right)^2$

$\frac{11}{60}$

$\frac{3}{20}$

$\frac{18}{7}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{5}{6}$

15

d.  $\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4}\right) \times \frac{2^2}{38}$

e.  $\left(\frac{5}{6} + \frac{10}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{5} + \frac{3}{4}\right)$

f.  $\frac{21}{24} : \left(\frac{10}{8} - \frac{2}{3}\right)^2$

$$18 \quad (3,2 + 4 - 1,2) \times (1,7 + 1,3 + 1,25) : 2,5 + 0,8 \quad [11]$$

$$19 \quad (2,7 \times 1,3 + 1,4) \times 1,5 - (3,25 + 1,3) : 1,3 - 0,525 \quad [3,34]$$

$$20 \quad [10 - (1,6 + 0,2) \times 4 + 0,2 : 0,25 - 1,44] : (4,6 - 3,8) + 0,3 =$$

$$= [10 - (\dots) \times 4 + 0,2 : 0,25 - 1,44] : (\dots) + 0,3 =$$

$$= [10 - \dots + \dots - 1,44] : (\dots) + 0,3 =$$

$$= [\dots] : (\dots) + 0,3 = \dots + 0,3 = \dots \quad [3]$$

$$21 \quad [(4 - 1,2 - 0,925) : (2 - 0,75) - 0,5] \times (4,2 - 3,5)^2 + 1,11 \quad [1,6]$$

$$22 \quad \{[(3,4 - 1,3 + 0,4) \times 0,25] \times 0,4\} : 0,5 + 3,2 \quad [3,7]$$

$$23 \quad \{0,3 \times [1,25 - (1,05 - 0,9) - 0,4] + 0,39\} \times (4,8 - 3,5) \quad [0,78]$$

$$24 \quad (0,2\bar{5} + 2,5) : (0,2\bar{8} + 2,8) = \left(\frac{25-2}{90} + \frac{25-2}{9}\right) : \left(\frac{28-2}{90} + \frac{28-2}{9}\right) =$$

$$= \left(\frac{23}{90} + \frac{23}{9}\right) : \left(\frac{26}{90} + \frac{26}{9}\right) = \left(\frac{23+230}{90}\right) : \left(\frac{13+130}{45}\right) =$$

$$= \frac{253}{90} : \frac{143}{45} = \frac{253}{90} \times \frac{45}{143} = \frac{253}{286} = \frac{23}{26}$$

$$25 \quad (0,5 + 0,6) : (0,4 + 0,83) \quad \left[\frac{35}{37}\right]$$

$$26 \quad (0,7 - 0,5 + 0,4) : (2,4 - 0,6) \quad \left[\frac{3}{8}\right]$$

$$27 \quad (1,3 - 0,5 + 1,16) \times 0,5 + (2,25 - 1,6) : 0,25 =$$

$$= \left(\frac{13}{9} - \frac{5}{9} + \frac{116}{90}\right) \times \frac{5}{10} + \left(\frac{225}{100} - \frac{16}{10}\right) : \frac{25}{100} =$$

$$= \left(\frac{13}{9} - \frac{5}{9} + \frac{116}{90}\right) \times \frac{1}{2} + \left(\frac{225}{100} - \frac{16}{10}\right) : \frac{1}{4} =$$

$$= \left(\frac{8-3+7}{6}\right) \times \frac{1}{2} + \left(\frac{27}{100} - \frac{16}{10}\right) : \frac{1}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} + \frac{27}{100} \times 4 - 1 + \frac{7}{3} = \frac{1}{12} + \frac{108}{25} - 1 + \frac{7}{3} = \frac{1}{12} + \frac{108}{25} - \frac{12}{12} + \frac{28}{12} = \frac{1}{12} + \frac{108}{25} + \frac{16}{12} = \frac{1}{12} + \frac{108}{25} + \frac{4}{3} = 3,3$$

$$28 \quad (0,05 + 0,2^2) \times \left(0,25 + \frac{6}{5}\right) : \left(0,75 - \frac{3}{10}\right) + 1,01 =$$

$$= (0,05 + \dots) \times (0,25 + \dots) : (0,75 - \dots) + 1,01 = 0,09 \times 1,45 : 0,45 + 1,01 =$$

$$= \dots : 0,45 + 1,01 = \dots + 1,01 = \dots \quad [1,3]$$

$$29 \quad \left[\left(\frac{1}{4} - 0,1\right)^2 \times 10^2 + 1,25\right] : \left[\left(0,35 + \frac{3}{20}\right) : \frac{2}{5} - \frac{11}{20}\right] + 2,5 =$$

$$= [(\dots - 0,1)^2 \times \dots + 1,25] : [(0,35 + \dots) : \dots - \dots] + 2,5 =$$

$$= [0,15^2 \times \dots + 1,25] : [\dots : \dots - \dots] + 2,5 =$$

$$= [\dots \times 100 + 1,25] : [\dots - 0,55] + 2,5 =$$

$$= [\dots + 1,25] : \dots + 2,5 = \dots : 0,7 + 2,5 = \dots + 2,5 = \dots \quad [7,5]$$

$$30 \quad [1,16 - (1,2 + 0,83 - 1,5) : 1,38] : 0,51 \quad \left[\frac{3}{2}\right]$$

$$31 \quad 1 + 0,3 : [1 + 0,3 \times (4,2 - 4 - 0,1)^2 \times 16,6 - 0,16] - 0,375 \quad [1]$$

$$32 \quad [(2,08 : 5,2 + 0,46) : 4,3 + 1]^2 : 0,36 \quad [4]$$

Risolvi le seguenti espressioni.

$$\bullet 4 \left( \frac{8}{5} - \frac{5}{6} \right) : \left( \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \right) \times \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right).$$

$$\left[ \frac{23}{20} \right]$$

$$\bullet 5 \left( \frac{3}{4} \right)^2 \times \left( \frac{15}{2} : \frac{3}{4} - \frac{2}{5} \right) : \left( \frac{8}{5} + \frac{1}{2} \right).$$

$$\left[ \frac{18}{7} \right]$$

$$\bullet 6 \left[ \left( \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right)^2 : \left( 1 - \frac{5}{6} \right)^2 \times \left( \frac{5}{2} - \frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right)^2 \right] : \left( \frac{3}{8} + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right).$$

$$\left[ \frac{32}{15} \right]$$

$$\bullet 7 \left\{ \left[ \left( \frac{5}{4} + \frac{1}{3^2} \right) \times \frac{12}{7} - \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \right)^2 \times \left( \frac{5}{11} \right)^2 \right] : \frac{5^2}{4} \right\}^2 \times \left\{ \frac{9}{8} \times \left[ \left( \frac{3}{2} + \frac{1}{6} \right) - \left( \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \right) \right] : \frac{1}{4^2} \right\}^2.$$

$$\left[ \frac{1}{4} \right]$$

$$\bullet 8 \frac{\left[ \frac{5}{8} \times \left( \frac{1}{2} + \frac{5}{6} \right)^2 \right] : \left( \frac{1}{3} + \frac{3}{5} \right) \left\{ \left[ \frac{3}{4} \times \left( \frac{5}{2} - \frac{2}{3} \right)^2 : \left( \frac{11}{2} \right)^2 \right] \times \frac{35}{48} \right\}}{\left[ \left( \frac{5}{4} \right)^2 \times \left( \frac{5}{4} \right)^3 \right]^2 : \left( \frac{5}{4} \right)^8 \} : \left( \frac{5}{4} \right)^4}.$$

$$\left[ \frac{20}{3} \right]$$

## Esercizi di potenziamento

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

$$1 \quad \left[ \frac{5}{3} - (0,6 + 1,54 - 1,03) : 1,18 \right]^3 : 0,17 \quad \left[ \frac{5}{3} \right]$$

$$2 \quad 1 + \left( \frac{4}{3} - 0,5 + 1,16 \right) : \frac{1}{2} - \left( \frac{9}{4} - 1,6 \right) : 0,25 \quad \left[ \frac{8}{3} \right]$$

$$3 \quad \left[ \left( 0,2 \times 0,4 + \frac{7}{9} \right) : 0,86 \right] : \left( 1,7 : 1,8 - \frac{3}{4} : 0,9 \right) \quad [15]$$

$$4 \quad \frac{1}{4} - \left( 0,1 - \frac{1}{16} \right) - \left[ (0,3 - 0,25) \times \left( \frac{1}{3} + 0,25 \right) \right] \quad \left[ \frac{11}{72} \right]$$

$$5 \quad \left[ 2,16 - \left( 0,16 + 1,25 + \frac{7}{8} \right) \times 0,72 \right]^3 : 1,25 \quad \left[ \frac{1}{10} \right]$$

$$6 \quad 3 - \left[ \left( \frac{3}{20} + 0,6 \right) : 0,46 + \frac{27}{20} \times 0,5 \right] : \left( \frac{25}{4} - 3,75 \right) \quad [2]$$

$$7 \quad \left( 1 + \frac{5}{2} \right) + \left[ \left( 0,75 + 1,26 - \frac{2}{3} \right) \times 0,5 + \left( \frac{9}{4} - 0,75 \right) : 0,5 \right] \times 0,6 \quad [6]$$

$$8 \quad \left\{ 0,61 + 4,4 \times \left[ \frac{2}{5} - \frac{3}{7} \times (0,3 + 0,75 \times 0,3) \right] \right\} : 1,27 \quad [1]$$

$$9 \quad \frac{\left( \frac{1}{5} \times 2,3 + 0,6 \right) : 1,06}{0,3 : \frac{1}{5} - \frac{11}{5} : 3,6} \quad \left[ \frac{15}{16} \right]$$

$$10 \quad \frac{3,27 - \frac{26}{9}}{\frac{7}{9}} + 0,4 : \left( \frac{25}{9} - 2,73 \right) \quad \left[ \frac{19}{2} \right]$$

$$11 \quad 1,2 + \frac{0,17}{0,7 - 1,05 : \left( \frac{1}{2} + 1,6 \times 0,75 \right)} : \frac{22}{25} \quad \left[ \frac{257}{110} \right]$$

$$12 \quad \frac{\left( 1,13 + \frac{2}{3} \right) \times \left( 4 - \frac{1}{9} \right)}{\left( 0,63 + \frac{1}{6} \right)^2 \times (1 + 0,2)^2 \times \left( \frac{1}{2} + 0,3 \right)^3} \times \left( 1 + \frac{1}{7} \right) \quad [15]$$

$$13 \quad \left[ \frac{\left( \frac{13}{16} - 0,75 \right) \times (0,6)^3}{\left( 1 - \frac{8}{27} - 0,6 \right)} + 1 \right] : \left( \frac{0,375 + \frac{1}{2}}{2 + \frac{1}{3}} \right) \quad [4]$$

# UNITÀ

## LA RADICE QUADRATA E L'INSIEME $R^+$

### Esercizi di recupero

Calcola, mediante la scomposizione in fattori primi, la radice quadrata dei quadrati perfetti dati nei seguenti esercizi.

- 1** 484 Scomponendo il numero in fattori primi otteniamo  $484 = 2^2 \times 11^2$ ; avremo quindi:  
 $\sqrt{484} = 2 \times 11 = 22$
- 2** 676      729      784      **4** 2 401      2 025      2 116      **6** 3 969      3 600      2 916
- 3** 1 936      1 444      2 500      **5** 2 304      4 624      5 625      **7** 4 900      6 084      7 225

Calcola le radici quadrate dei seguenti esercizi applicando le opportune proprietà.

- 8**  $\sqrt{25 \times 16} = \sqrt{25} \times \sqrt{16} = 5 \times 4 = 20$        $\sqrt{9 \times 16} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots = \dots$
- 9**  $\sqrt{36 \times 64} = \dots = \dots = \dots$        $\sqrt{49 \times 9} = \dots = \dots = \dots$
- 10**  $\sqrt{25 \times 49} = \dots = \dots = \dots$        $\sqrt{121 \times 16} = \dots = \dots = \dots$
- 11**  $\sqrt{225 : 25} = \sqrt{225} : \sqrt{25} = 15 : 5 = 3$        $\sqrt{144 : 16} = \sqrt{\dots} : \sqrt{\dots} = \dots = \dots$
- 12**  $\sqrt{1600 : 64} = \dots = \dots = \dots$        $\sqrt{2704 : 169} = \dots = \dots = \dots$
- 13**  $\sqrt{4900 : 25} = \dots = \dots = \dots$        $\sqrt{1225 : 49} = \dots = \dots = \dots$

Calcola la radice quadrata, approssimata all'unità, dei numeri dati nei seguenti esercizi.

- 14** 964      1 674      1 279      [31; 40; 35]      **18** 4 288      4 956      5 627      [65; 70; 75]
- 15** 1 766      1 527      1 986      [42; 39; 44]      **19** 6 329      6 912      7 124      [79; 83; 84]
- 16** 2 139      2 578      2 727      [46; 50; 52]      **20** 7 482      7 928      8 140      [86; 89; 90]
- 17** 3 405      3 728      3 995      [58; 61; 63]      **21** 8 345      9 160      9 452      [91; 95; 97]

Calcola la radice quadrata approssimata per difetto a meno di 0,01 dei numeri dati nei seguenti esercizi.

- 22** 123      179      342      [11,09; 13,37; 18,49]
- 23** 398      453      499      [19,94; 21,28; 22,33]
- 24** 542      594      639      [23,28; 24,37; 25,27]
- 25** 672      748      799      [25,92; 27,34; 28,26]



|           |        |        |        |                       |
|-----------|--------|--------|--------|-----------------------|
| <b>26</b> | 845    | 890    | 904    | [29,06; 29,83; 30,06] |
| <b>27</b> | 936    | 954    | 989    | [30,59; 30,88; 31,44] |
| <b>28</b> | 3,913  | 4,836  | 22,38  | [1,97; 2,19; 4,73]    |
| <b>29</b> | 6,178  | 7,567  | 8,489  | [2,48; 2,75; 2,91]    |
| <b>30</b> | 34,49  | 9,785  | 35,7   | [5,87; 3,12; 5,97]    |
| <b>31</b> | 23,87  | 72,49  | 0,947  | [4,88; 8,51; 0,97]    |
| <b>32</b> | 394,19 | 59,815 | 65,097 | [19,85; 7,73; 8,06]   |
| <b>33</b> | 243,97 | 42,389 | 0,479  | [15,61; 6,51; 0,69]   |

Calcola la radice quadrata approssimata per difetto a meno di 0,001 dei numeri dati nei seguenti esercizi.

|           |          |         |         |                          |
|-----------|----------|---------|---------|--------------------------|
| <b>34</b> | 45,897   | 8,4945  | 32,87   | [6,774; 2,914; 5,733]    |
| <b>35</b> | 234,699  | 67,4388 | 8,04997 | [15,319; 8,212; 2,837]   |
| <b>36</b> | 0,4529   | 0,09496 | 9,0499  | [0,672; 0,308; 3,008]    |
| <b>37</b> | 788,38   | 119,63  | 146,894 | [28,078; 10,937; 12,119] |
| <b>38</b> | 1 219,85 | 211,945 | 2,395   | [34,926; 14,558; 1,547]  |

Calcola la radice quadrata delle frazioni date nei seguenti esercizi.

|           |                 |                 |                  |                                                         |
|-----------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>39</b> | $\frac{36}{25}$ | $\frac{49}{81}$ | $\frac{16}{9}$   | $\left[ \frac{6}{5}, \frac{7}{9}, \frac{4}{3} \right]$  |
| <b>40</b> | $\frac{81}{64}$ | $\frac{25}{4}$  | $\frac{49}{100}$ | $\left[ \frac{9}{8}, \frac{5}{2}, \frac{7}{10} \right]$ |

Calcola la radice quadrata approssimata per difetto a meno di 0,001 delle frazioni date nei seguenti esercizi.

**41**  $\frac{3}{8} \rightarrow \sqrt{\frac{3}{8}} = \sqrt{3:8} = \sqrt{0,375} = \sqrt{0,375000} = 0,612$

|           |                 |                 |                 |                       |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| <b>42</b> | $\frac{46}{15}$ | $\frac{72}{25}$ | $\frac{49}{23}$ | [1,751; 1,697; 1,459] |
| <b>43</b> | $\frac{81}{54}$ | $\frac{38}{26}$ | $\frac{83}{24}$ | [1,224; 1,208; 1,859] |
| <b>44</b> | $\frac{47}{28}$ | $\frac{75}{39}$ | $\frac{17}{46}$ | [1,295; 1,386; 0,607] |
| <b>45</b> | $\frac{64}{27}$ | $\frac{31}{49}$ | $\frac{87}{11}$ | [1,539; 0,795; 2,812] |
| <b>46</b> | $\frac{17}{35}$ | $\frac{7}{23}$  | $\frac{61}{4}$  | [0,696; 0,551; 3,905] |

## Esercizi di potenziamento

Scomponi in fattori primi i numeri dati nei seguenti esercizi ed estrai la radice quadrata di quelli che sono quadrati perfetti.

**1** 17 424    35 721    52 984

**3** 84 436    42 849    87 616

**2** 47 991    78 961    67 081

**4** 71 289    46 215    44 120

Calcola la radice quadrata dei numeri dati nei seguenti esercizi applicando le proprietà opportune.

**5**  $192 \rightarrow \sqrt{192} = \sqrt{2^6 \times 3} = 2^3 \sqrt{3}$     180    162

**6** 450    768    882

**8** 6 727    2 178    4 693

**7** 1 100    1 200    1 377

**9** 4 500    4 732    7 220

Calcola la radice quadrata approssimata per difetto a meno di 0,1, 0,01 e 0,001 delle frazioni date nei seguenti esercizi.

**10**  $\frac{381}{60} \rightarrow \sqrt{\frac{381}{60}} = \sqrt{381 : 60} = \sqrt{6,35} = \begin{cases} \text{a meno di } 0,1 & 2,5 \\ \text{a meno di } 0,01 & 2,51 \\ \text{a meno di } 0,001 & 2,519 \end{cases}$

**11**  $\frac{516}{21}$      $\frac{151}{99}$      $\frac{91}{126}$     [4,9; ...; 1,2; ...; 0,8; ...; ...]

**12**  $\frac{481}{90}$      $\frac{801}{11}$      $\frac{125}{44}$     [2,3; ...; 8,5; ...; 1,6; ...; ...]

**13**  $\frac{169}{130}$      $\frac{204}{103}$      $\frac{187}{136}$     [1,1; ...; 1,4; ...; 1,1; ...; ...]

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

**14**  $\sqrt{\frac{3}{13} \times \left\{ \frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \left[ \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) : \frac{4}{9} - 1 : 8 \right] - \frac{1}{11} \times \frac{1}{3} \right\}}$      $\left[ \frac{1}{2} \right]$

**15**  $\sqrt{\frac{1}{2} \times \left[ \left( \frac{13}{4} + \frac{5}{21} - \frac{5}{3} \right) \times \frac{14}{17} - \left( \frac{27}{10} + \frac{5}{8} - \frac{14}{20} \right) \times \frac{1}{7} \right]}$      $\left[ \frac{3}{4} \right]$

**16**  $\sqrt{\left[ \frac{56}{33} \times \frac{55}{84} + \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \times \frac{4}{15} + \left( \frac{3}{20} - \frac{1}{12} \right) \times \frac{45}{4} - \frac{13}{36} \right] : \frac{29}{2}}$      $\left[ \frac{1}{3} \right]$

**17**  $\sqrt{\left\{ \frac{4}{57} \times \left[ \left( \frac{8}{5} - \frac{1}{4} - \frac{17}{20} \right) : \frac{5}{4} + \frac{4}{15} + \left( \frac{1}{3} \right)^2 \times \left( \frac{3}{4} \right)^2 - \frac{1}{3} \right] \right\} : \left( \frac{2}{3} \right)^2}$      $\left[ \frac{1}{4} \right]$

Calcola il valore approssimato per difetto a meno di 0,01 delle seguenti espressioni sotto segno di radice.

**18**  $\sqrt{\left[ \frac{15}{2} : \left( 2 - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{4} \right] : \left[ \frac{5}{2} + \frac{1}{4} \times \left( 3 - \frac{3}{2} \right) \right] : \left[ 1 - \left( 1 - \frac{4}{23} \right) \right]}$     [3,08]

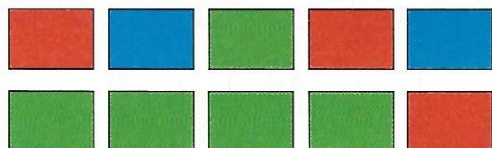
# UNITÀ

## RAPPORTI E PROPORZIONI

### Esercizi di recupero

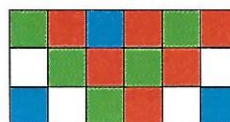
Osserva le figure date nei seguenti esercizi e scrivi i rapporti richiesti.

1



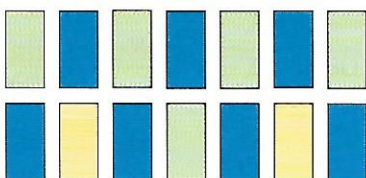
- ▶ Rettangoli verdi/rettangoli rossi .....
- ▶ Rettangoli verdi/rettangoli blu .....

3



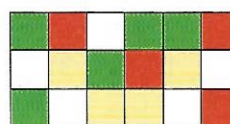
- ▶ Quadrati colorati/quadrati bianchi .....
- ▶ Quadrati rossi/quadrati bianchi .....
- ▶ Quadrati bianchi/quadrati verdi .....

2



- ▶ Rettangoli verdi/rettangoli gialli .....
- ▶ Rettangoli blu/rettangoli verdi .....

4



- ▶ Quadrati bianchi/quadrati colorati .....
- ▶ Quadrati bianchi/quadrati verdi .....
- ▶ Quadrati gialli/quadrati bianchi .....

Scrivi sotto forma di frazione e di numero decimale il rapporto diretto e inverso fra i termini dati nei seguenti esercizi e calcolane il valore.

5

36 e 24 → rapporto diretto  $\frac{36}{24} = \frac{3}{2}$ ,  $3 : 2 = 1,5$

→ rapporto inverso  $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ ,  $2 : 3 = 0,6$

6

18 e 10

16 e 20

24 e 14

8

44 e 10

20 e 25

42 e 49

7

20 e 15

40 e 16

25 e 15

9

18 e 36

12 e 40

28 e 21

10

$\frac{15}{14}$  e  $\frac{3}{7}$  → rapporto diretto  $\frac{15}{14} : \frac{3}{7} = \frac{15}{14} \times \frac{7}{3} = \frac{5}{2}$ ,  $5 : 2 = 2,5$

→ rapporto inverso  $\frac{3}{7} : \frac{15}{14} = \frac{3}{7} \times \frac{14}{15} = \frac{2}{5}$ ,  $2 : 5 = 0,4$

11

 $\frac{2}{5}$  e  $\frac{16}{15}$  $\frac{20}{21}$  e  $\frac{5}{7}$ 

13

 $\frac{18}{5}$  e  $\frac{3}{20}$  $\frac{3}{8}$  e  $\frac{21}{2}$ 

15

 $\frac{35}{8}$  e  $\frac{21}{12}$  $\frac{10}{3}$  e  $\frac{40}{21}$ 

12

 $\frac{20}{3}$  e  $\frac{4}{15}$  $\frac{35}{2}$  e  $\frac{15}{16}$ 

14

 $\frac{24}{9}$  e  $\frac{42}{15}$  $\frac{4}{3}$  e  $\frac{16}{9}$ 

16

 $\frac{5}{4}$  e  $\frac{7}{20}$  $\frac{7}{20}$  e  $\frac{28}{15}$

Applica alle proporzioni date nei seguenti esercizi la proprietà dell'invertire e del permutare (in uno dei due modi possibili) e verifica che si ottiene ancora una proporzione.

- |                              |                    |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| <b>43</b> $21 : 7 = 15 : 5$  | $2 : 11 = 4 : 22$  | <b>46</b> $35 : 7 = 65 : 13$ | $5 : 7 = 10 : 14$  |
| <b>44</b> $72 : 9 = 56 : 7$  | $27 : 3 = 72 : 8$  | <b>47</b> $20 : 4 = 25 : 5$  | $21 : 7 = 9 : 3$   |
| <b>45</b> $84 : 12 = 56 : 8$ | $15 : 10 = 12 : 8$ | <b>48</b> $6 : 5 = 30 : 25$  | $14 : 7 = 36 : 18$ |

Applica alle proporzioni date nei seguenti esercizi la proprietà del comporre e dello scomporre (dove possibile) e verifica che si ottiene ancora una proporzione.

- |                             |                   |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>49</b> $12 : 4 = 21 : 7$ | $45 : 5 = 36 : 4$ | <b>51</b> $7 : 42 = 3 : 18$ | $12 : 4 = 18 : 6$ |
| <b>50</b> $15 : 9 = 5 : 3$  | $2 : 16 = 4 : 32$ | <b>52</b> $3 : 10 = 9 : 30$ | $6 : 5 = 60 : 50$ |

Calcola il termine incognito delle proporzioni date nei seguenti esercizi.

- |                                                                             |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>53</b> $14 : x = 28 : 6$ $x = \frac{14 \cdot 6}{28} = \frac{84}{28} = 3$ | $x : 4 = 32 : 8$ $x = \frac{32 \cdot 4}{8} = \frac{128}{8} = 16$ |
| <b>54</b> $6 : 10 = 12 : x$                                                 | $9 : x = 27 : 30$                                                |
| <b>55</b> $14 : x = 42 : 30$                                                | $15 : 18 = 5 : x$                                                |
| <b>56</b> $12 : 16 = 18 : x$                                                | $20 : 5 = 60 : x$                                                |
| <b>57</b> $13 : 39 = x : 18$                                                | $12 : x = 3 : 2$                                                 |
| <b>58</b> $35 : x = 105 : 96$                                               | $16 : 32 = 4 : x$                                                |
| <b>59</b> $5 : 16 = 10 : x$                                                 | $x : 30 = 20 : 15$                                               |
| <b>60</b> $14 : x = 12 : 36$                                                | $28 : 52 = x : 13$                                               |
| <b>61</b> $x : 30 = 36 : 18$                                                | $16 : 4 = 56 : x$                                                |

- |                                                              |                                |                                                            |                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>62</b> $1 : \frac{8}{5} = x : \frac{17}{20}$              | $\left[ \frac{17}{32} \right]$ | <b>65</b> $\frac{7}{12} : \frac{13}{18} = x : \frac{6}{7}$ | $\left[ \frac{9}{13} \right]$ |
| <b>63</b> $x : \frac{22}{45} = \frac{37}{3} : \frac{74}{45}$ | $\left[ \frac{11}{3} \right]$  | <b>66</b> $x : \frac{3}{8} = \frac{2}{15} : \frac{1}{2}$   | $\left[ \frac{1}{10} \right]$ |
| <b>64</b> $\frac{6}{5} : \frac{33}{5} = x : \frac{11}{4}$    | $\left[ \frac{1}{2} \right]$   | <b>67</b> $\frac{5}{3} : x = \frac{95}{24} : \frac{19}{5}$ | $\left[ \frac{8}{15} \right]$ |

Nei seguenti esercizi calcola il medio proporzionale.

- |                             |                                            |          |
|-----------------------------|--------------------------------------------|----------|
| <b>68</b> $12 : x = x : 75$ | $x = \sqrt{12 \cdot 75} = \sqrt{900} = 30$ |          |
| <b>69</b> $3 : x = x : 75$  | $4 : x = x : 25$                           | [15; 10] |
| <b>70</b> $3 : x = x : 27$  | $28 : x = x : 7$                           | [9; 14]  |
| <b>71</b> $36 : x = x : 9$  | $24 : x = x : 6$                           | [18; 12] |
| <b>72</b> $23 : x = x : 92$ | $63 : x = x : 7$                           | [46; 21] |
| <b>73</b> $27 : x = x : 12$ | $16 : x = x : 36$                          | [18; 24] |
| <b>74</b> $121 : x = x : 4$ | $18 : x = x : 72$                          | [22; 36] |
| <b>75</b> $80 : x = x : 45$ | $50 : x = x : 8$                           | [60; 20] |
| <b>76</b> $32 : x = x : 50$ | $75 : x = x : 48$                          | [40; 60] |

- 30**  $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{3}{8} + 2 - \frac{7}{8}\right) = x : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right)$  [5]  
[12]
- 31**  $\left(1 + \frac{27}{4} - \frac{55}{8}\right) : \left(2 - \frac{5}{4} + \frac{7}{8}\right) = \left(\frac{15}{13} + \frac{45}{52} - \frac{7}{4}\right) : x$  [1]  
[2]
- 32**  $\left(\frac{5}{9} + \frac{4}{3} - \frac{13}{9}\right) : x = \left(\frac{1}{7} + \frac{3}{4} - \frac{9}{28}\right) : \left(\frac{5}{3} - \frac{3}{8} + \frac{17}{24}\right)$  [14]  
[9]
- 33**  $\left(1 - \frac{7}{10}\right) : x = \left[\left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{4}{5}\right] : \left[\frac{4}{3} : \left(2 - \frac{1}{2}\right)\right]$  [2]  
[3]
- 34**  $\left(2 + \frac{2}{7}\right) : x = x : (1,1 - 0,3)$  [4, 27]  
[3, 10]  $(0,1\bar{6} - 0,0\bar{6}) : x = x : 72,9$
- 35**  $x : \left(\frac{15}{8} + 0,75\right) = \left(4,3 - \frac{353}{525}\right) : x$  [31, 245]  
[10, 12]  $(10 - 0,27) : x = x : \left(40 + \frac{23}{8}\right)$
- 36**  $\left[\left(\frac{4}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{8}\right)\right] : x = x : \left[\frac{5}{24} : \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{13}{24}\right]$  [3]  
[2]
- 37**  $\left[\frac{3}{3} : \left(1 - \frac{11}{15} + \frac{3}{20}\right)\right] : x = x : \left[\frac{5}{4} \cdot \left(\frac{15}{4} - 1 + \frac{1}{4}\right)\right]$  [3]
- 38**  $x : \left[\left(2 - \frac{7}{6}\right) : \frac{3}{2}\right] = \left(\frac{5}{4} - x\right) : \left[\left(1 + \frac{1}{3}\right) : \frac{24}{5}\right]$  [5]  
[6]
- 39**  $\left(\frac{3}{5} - x\right) : \left(1 - \frac{8}{14} - \frac{1}{7}\right) = x : \left(\frac{10}{21} + \frac{5}{3} - \frac{12}{7}\right)$  [9]  
[25]
- 40**  $\left(\frac{5}{3} - 1\right) : \left(\frac{1}{3} + x\right) = \left[\frac{5}{8} - \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{40}\right] : x$  [1]  
[3]

**Risolvi i seguenti problemi.**

- 41** La somma delle lunghezze di due segmenti è 392 cm e il loro rapporto è 47/51. Calcola la lunghezza dei due segmenti. [188 cm; 204 cm]
- 42** La differenza delle lunghezze di due segmenti è 72 cm e il loro rapporto è 5/3. Calcola la lunghezza dei due segmenti. [180 cm; 108 cm]
- 43** Due segmenti sono tali che la somma dei quadrati delle loro lunghezze misura 900 cm. Sapendo che il loro rapporto è 6/8, calcola la lunghezza dei due segmenti. [18 cm; 24 cm]
- 44** Due segmenti sono tali che la differenza dei quadrati delle loro lunghezze misura 68 cm. Sapendo che il loro rapporto è 9/8, calcola la lunghezza dei due segmenti. [18 cm; 16 cm]

**Calcola i termini incogniti delle seguenti catene di rapporti.**

- 45**  $\frac{1}{2} : x = \frac{3}{4} : y = \frac{1}{4} : z$  con  $x + y + z = 600$  [200; 300; 100]
- 46**  $x : 0,6 = y : 0,75 = z : \frac{4}{5}$  con  $x + y + z = 0,88\bar{6}$  [4, 3, 8]  
[15, 10, 25]
- 47**  $\frac{1}{5} : x = \frac{1}{2} : y = \frac{3}{5} : z = \frac{7}{10} : t$  con  $x + y + z + t = 80$  [8; 20; 24; 28]
- 48**  $x : 6 = y : \frac{7}{2} = z : 5 = t : \frac{5}{2}$  con  $x + y + z + t = 714$  [252; 147; 210; 105]

# UNITÀ

## FUNZIONI DI PROPORZIONALITÀ

### Esercizi di recupero

Stabilisci se le seguenti leggi di proporzionalità sono dirette o inverse, scrivine il coefficiente di proporzionalità e completa le tabelle.

- 1**  $y = 8x$   
 $y = 8x$  si può scrivere  $\frac{y}{x} = 8$ , quindi possiamo dire che è costante il rapporto fra le due grandezze.  
 $y = 8x$  è quindi legge di proporzionalità diretta e il coefficiente di proporzionalità è 8.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y |   |   |   |   |   |   |

- 2**  $y = \frac{18}{x}$   
 ► è legge di proporzionalità .....  
 ► il coefficiente è .....

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | 18 |
| y |   |   |   |   |   |    |

- 3**  $y = 5x$   
 ► è legge di proporzionalità .....  
 ► il coefficiente è .....

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y |   |   |   |   |   |   |

Completa le tabelle date in modo da ottenere grandezze direttamente proporzionali, scrivine la legge di proporzionalità e disegna il diagramma cartesiano.

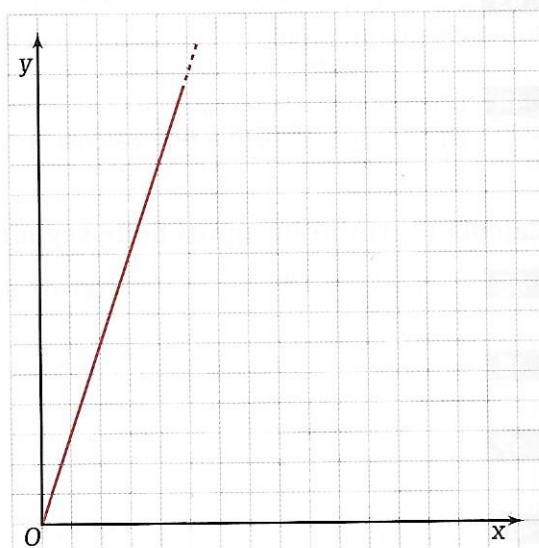
**4**

|   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|----|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  |
| y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |

Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano direttamente proporzionali, deve essere  $y = kx$  e  $k$  è il rapporto costante.

Dai valori dati nella tabella  $x = 3$  e  $y = 9$ , risulta  $\frac{y}{x} = 3$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = 3x$ .

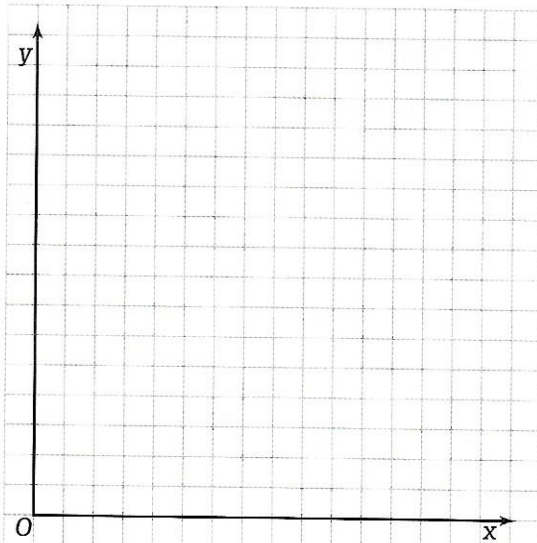
Il suo diagramma cartesiano (a destra) è una semiretta uscente dall'origine degli assi cartesiani.



5

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y |   |   | 8 |   |   |   |

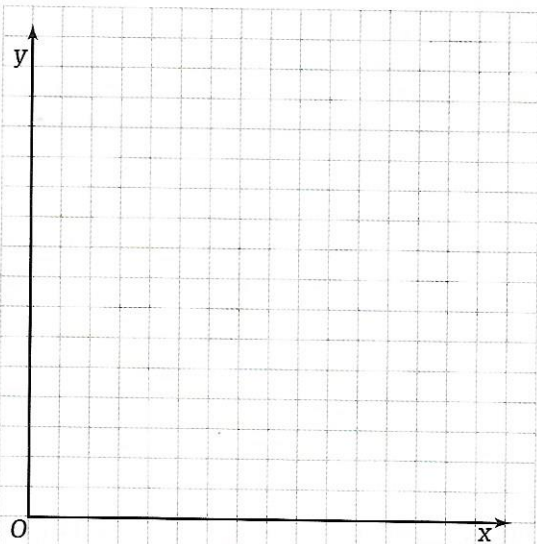
Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano direttamente proporzionali, deve essere  $y = \dots\dots\dots$  e  $k$  è il  $\dots\dots\dots$  costante. Dai valori dati nella tabella  $x = 2$  e  $y = 8$ , risulta  $\frac{y}{x} = \dots\dots\dots$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = \dots\dots\dots$ .  
Il suo diagramma cartesiano è una  $\dots\dots\dots$  uscente  $\dots\dots\dots$  degli assi cartesiani.



6

|   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|----|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 |
| y |   |   |   |   | 20 |   |

Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano direttamente proporzionali, deve essere  $y = \dots\dots\dots$  e  $k$  è il  $\dots\dots\dots$  costante. Dai valori dati nella tabella  $x = 4$  e  $y = 20$ , risulta  $\frac{y}{x} = \dots\dots\dots$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = \dots\dots\dots x$ .  
Il suo diagramma cartesiano è una  $\dots\dots\dots$  uscente  $\dots\dots\dots$  degli assi cartesiani.



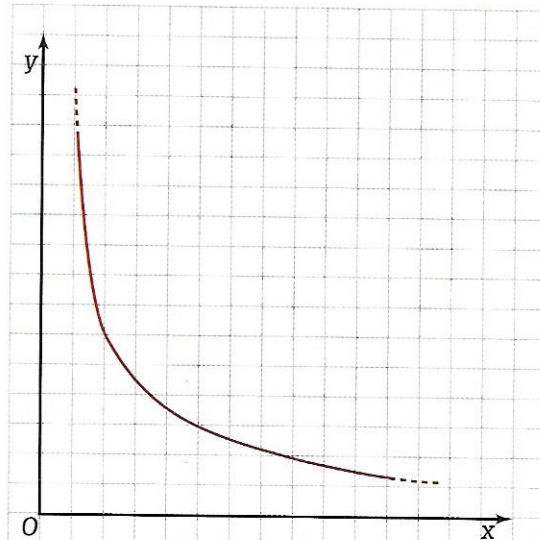
**Completa le tabelle date in modo da ottenere grandezze inversamente proporzionali, scrivine la legge di proporzionalità e disegna il diagramma cartesiano.**

7

|   |    |   |   |   |   |    |
|---|----|---|---|---|---|----|
| x | 1  | 2 | 3 | 4 | 6 | 12 |
| y | 12 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1  |

Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano direttamente proporzionali, deve essere  $y = \frac{h}{x}$  e  $h$  è il prodotto costante. Dai valori dati nella tabella  $x = 2$  e  $y = 6$ , risulta  $yx = 12$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = \frac{12}{x}$ .

Il suo diagramma cartesiano è un'iperbole equilatera.

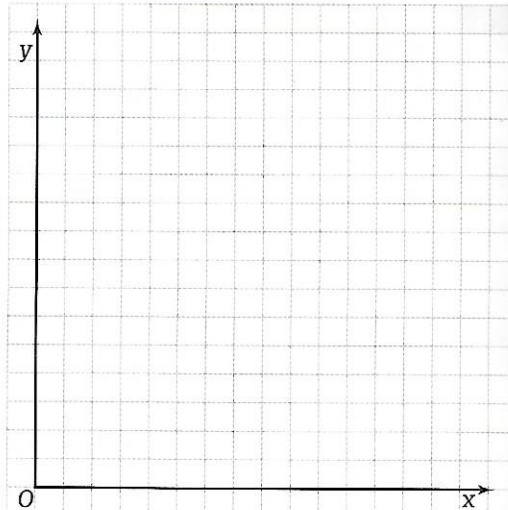


8

|   |    |   |   |   |    |
|---|----|---|---|---|----|
| x | 1  | 2 | 4 | 8 | 16 |
| y | 16 |   |   |   |    |

Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano inversamente proporzionali, deve essere  $y = \dots\dots\dots$  e  $h$  è il  $\dots\dots\dots$  costante. Dai valori dati nella tabella  $x = 1$  e  $y = 16$ , risulta  $yx = \dots\dots\dots$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = \frac{\dots\dots\dots}{x}$ .

Il suo diagramma cartesiano è  $\dots\dots\dots$

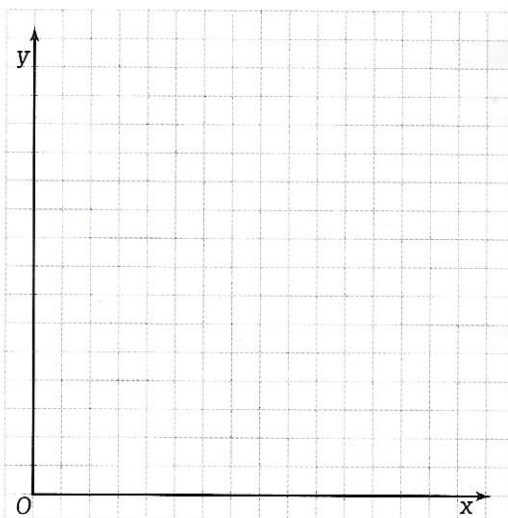


9

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 24 |
| y |   |   | 8 |   |   |    |

Perché le due grandezze  $x$  e  $y$  siano inversamente proporzionali, deve essere  $y = \dots\dots\dots$  e  $h$  è il  $\dots\dots\dots$  costante. Dai valori dati nella tabella  $x = 3$  e  $y = 8$ , risulta  $yx = \dots\dots\dots$ ; la legge di proporzionalità è quindi  $y = \frac{\dots\dots\dots}{x}$ .

Il suo diagramma cartesiano è  $\dots\dots\dots$



Nei seguenti esercizi, riguardanti problemi del tre semplice, osserva le figure e completa quanto richiesto come nell'esempio.

10



250 g  
2 euro



600 hg  
..... euro

Poiché se raddoppia il peso della marmellata, il costo raddoppierà, le due grandezze sono direttamente proporzionali. Lo schema dei dati è a lato. La proporzione risolutiva è  $250 : 600 = 2 : x$ .

Quindi:  $x = (600 \cdot 2) : 250 = 1\ 200 : 250 = 4,80$ .

600 g di marmellata costeranno 4,80 euro.

| Peso | Costo |
|------|-------|
| 250  | 2     |
| 600  | x     |

11



300 g  
2,10 euro



..... g  
7,35 euro

Poiché se raddoppia il costo dello zucchero, il peso  $\dots\dots\dots$ , le due grandezze sono  $\dots\dots\dots$  proporzionali. Completa lo schema dei dati a lato.

La proporzione risolutiva è  $\dots\dots\dots : \dots\dots\dots = \dots\dots\dots : \dots\dots\dots$ .

Quindi:  $x = (\dots\dots\dots) : \dots\dots\dots = \dots\dots\dots : \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

7,35 euro è il prezzo di  $\dots\dots\dots$  g di zucchero.

| Peso  | Costo |
|-------|-------|
| ..... | ..... |
| ?     | ..... |

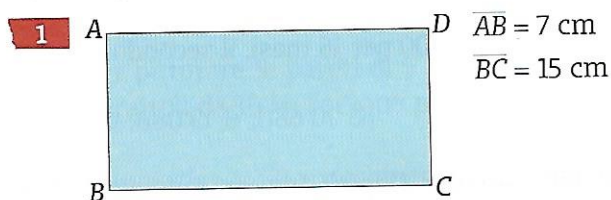
[1 050 g]



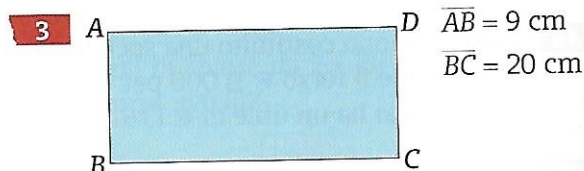
# UNITÀ EQUIVALENZA E AREA DELLE FIGURE PIANE

## Esercizi di recupero

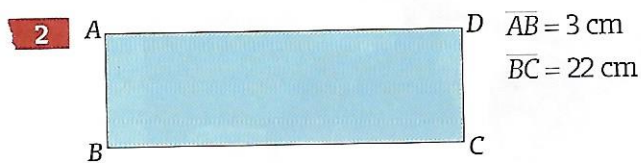
Calcola perimetro e area dei rettangoli dati nei seguenti esercizi.



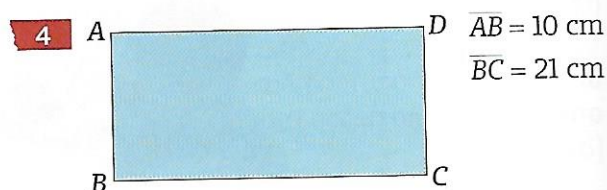
Poiché  $p = 2 \cdot (\overline{AB} + \overline{BC})$  avremo:  
 $p = 2 \times (15 + 7) \text{ cm} = 2 \times 22 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$   
Poiché  $A = b \times h$ , avremo:  
 $A = (15 \times 7) \text{ cm}^2 = 105 \text{ cm}^2$



$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $A = (\dots) \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$



$p = 2 \times (\dots + \dots) \text{ cm} = 2 \times \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $A = (\dots \times \dots) \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$



$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $A = (\dots) \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$

Nei rettangoli dati nei seguenti esercizi calcola la misura della dimensione mancante e il perimetro.



Poiché  $h = A : b$  avremo:  
 $h = 150 : 10 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$   
 $p = 2 \times (10 + 15) \text{ cm} = 2 \times 25 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$



$h = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$



$b = \dots : \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $p = 2 \times (\dots + \dots) \text{ cm} = 2 \times \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$



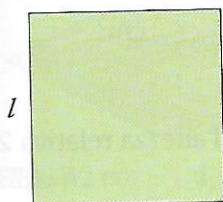
$b = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$   
 $p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$

**Risolvi i seguenti problemi sul rettangolo.**

- 9** Calcola perimetro e area di un rettangolo avente base e altezza lunghe rispettivamente 18 cm e 20 cm. [76 cm; 360 cm<sup>2</sup>]
- 10** Calcola perimetro e area di un rettangolo avente base e altezza lunghe rispettivamente 3,9 cm e 8 cm. [23,8 cm; 31,2 cm<sup>2</sup>]
- 11** In un rettangolo, la cui base misura 12 m, l'area è di 108 m<sup>2</sup>.  
Calcola la misura dell'altezza e il perimetro. [9 m; 42 m]
- 12** Calcola la misura della base e il perimetro di un rettangolo avente l'area di 351 cm<sup>2</sup> e l'altezza lunga 27 cm. [13 cm; 80 cm]
- 13** L'area e la base di un rettangolo misurano rispettivamente 1 200 cm<sup>2</sup> e 25 cm. Calcola la misura dell'altezza e il perimetro del rettangolo. [48 cm; 146 cm]
- 14** Calcola perimetro e area di un rettangolo sapendo che l'altezza misura 4,9 dm e la base è il doppio dell'altezza. [29,4 dm; 48,02 dm<sup>2</sup>]

**Calcola perimetro e area dei quadrati dati nei seguenti esercizi.**

**15**



$$l = 10 \text{ cm}$$

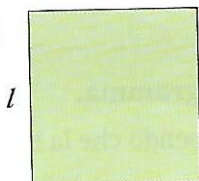
Poiché  $p = 4 \cdot l$  avremo:

$$p = 4 \times 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$$

Poiché  $A = l^2$  avremo:

$$A = 10^2 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

**16**

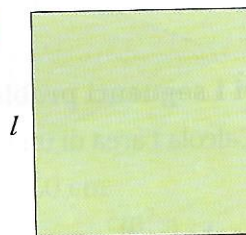


$$l = 15 \text{ cm}$$

$$p = 4 \times \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = \dots^2 \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

**17**



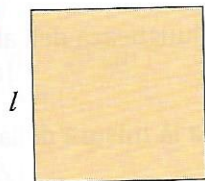
$$l = 25 \text{ cm}$$

$$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

**Nei quadrati dati nei seguenti esercizi calcola la misura del lato e il perimetro.**

**18**



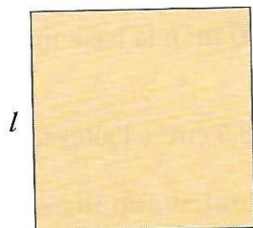
$$A = 256 \text{ cm}^2$$

Poiché  $l = \sqrt{A}$  avremo:

$$l = \sqrt{256} \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

$$p = 4 \times 16 \text{ cm} = 64 \text{ cm}$$

**19**

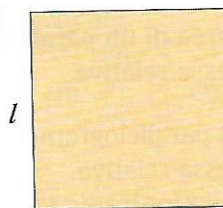


$$A = 441 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{\dots} \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

**20**



$$A = 324 \text{ cm}^2$$

$$l = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

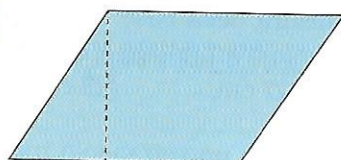
**Risolvi i seguenti problemi sul quadrato.**

- 21** Il lato di un quadrato misura 13 cm. Calcolane perimetro e area. [52 cm; 169 cm<sup>2</sup>]
- 22** Il lato di un quadrato misura 3,2 m. Calcolane perimetro e area. [12,8 m; 10,24 m<sup>2</sup>]
- 23** Calcola l'area di un quadrato sapendo che il suo perimetro è 56 m. [196 m<sup>2</sup>]
- 24** Sapendo che l'area di un quadrato è 67,24 cm<sup>2</sup>, calcola il suo perimetro. [32,8 cm]



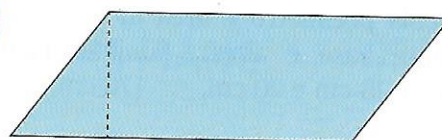
Calcola l'area dei parallelogrammi dati nei seguenti esercizi.

25



$b = 21 \text{ cm}$      $h = 13 \text{ cm}$   
 Poiché  $A = b \cdot h$  avremo:  
 $A = 21 \times 13 \text{ cm}^2 = 273 \text{ cm}^2$

27



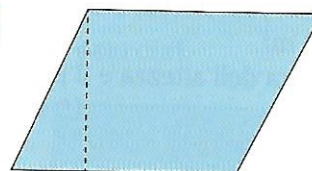
$b = 48 \text{ cm}$      $h = 16,5 \text{ cm}$   
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots \text{ cm}^2$

26



$b = 18,4 \text{ cm}$      $h = 9 \text{ cm}$   
 $A = 18,4 \times \dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots \text{ cm}^2$

28



$b = 8,7 \text{ cm}$      $h = 6,2 \text{ cm}$   
 $A = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots \text{ cm}^2$

Risolvi i seguenti problemi sul parallelogramma.

29 Calcola l'area di un parallelogramma sapendo che la base misura 37 cm e l'altezza relativa 29 cm.  
 [1 073 cm<sup>2</sup>]

30 La base di un parallelogramma misura 13,2 m e l'altezza relativa 9,3 m; calcolane l'area.  
 [122,76 m<sup>2</sup>]

31 Sapendo che la base di un parallelogramma misura 18,4 cm e che l'altezza a essa relativa è congruente ai suoi 5/8, calcola l'area del parallelogramma.  
 [211,6 cm<sup>2</sup>]

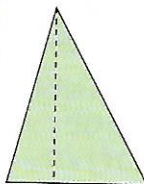
32 La base di un parallelogramma misura 61,5 m e l'altezza a essa relativa è i suoi 2/5. Calcolane l'area.  
 [1 512,9 m<sup>2</sup>]

33 L'area di un parallelogramma è 3 770 m<sup>2</sup> e la base misura 58 m; calcola la lunghezza dell'altezza a essa relativa.  
 [65 m]

34 Un parallelogramma ha l'area di 388,5 cm<sup>2</sup> e l'altezza lunga 18,5 cm; calcola la misura della base a essa relativa.  
 [21 cm]

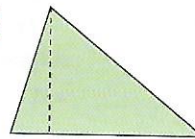
Calcola l'area dei triangoli dati nei seguenti esercizi.

35



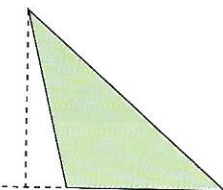
$b = 10 \text{ cm}$      $h = 12 \text{ cm}$   
 Poiché  $A = \frac{b \times h}{2}$  avremo:  
 $A = (10 \times 12) : 2 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm}^2$

37



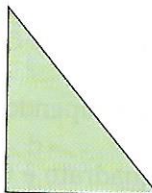
$b = 20 \text{ cm}$      $h = 13 \text{ cm}$   
 $A = (\dots\dots \times \dots\dots) : \dots\dots \text{ cm}^2 =$   
 $= (\dots\dots) : \dots\dots \text{ cm}^2 =$   
 $= \dots\dots \text{ cm}^2$

36



$b = 13,5 \text{ cm}$      $h = 16 \text{ cm}$   
 $A = (\dots\dots) : \dots\dots \text{ cm}^2 =$   
 $= \dots\dots \text{ cm}^2$

38



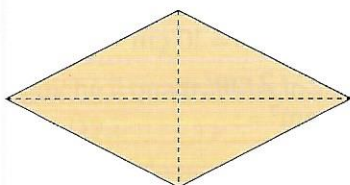
$b = 7,8 \text{ cm}$      $h = 9,5 \text{ cm}$   
 $A = (\dots\dots) : \dots\dots \text{ cm}^2 =$   
 $= \dots\dots \text{ cm}^2$

Risolvi i seguenti problemi sul triangolo.

- 39** Calcola l'area di un triangolo sapendo che la base misura 14 cm e l'altezza 9 cm. [63 cm<sup>2</sup>]
- 40** Calcola l'area di un triangolo avente base e altezza lunghe rispettivamente 12,4 cm e 15 cm. [93 cm<sup>2</sup>]
- 41** Calcola l'area di un triangolo sapendo che la base misura 26,4 dm e che l'altezza è i  $\frac{2}{3}$  della base. [232,32 dm<sup>2</sup>]
- 42** L'altezza di un triangolo misura 21 cm e l'area è di 189 cm<sup>2</sup>. Calcola la misura della base. [18 cm]
- 43** L'area di un triangolo rettangolo misura 136,8 cm<sup>2</sup> e l'ipotenusa è lunga 18 cm. Calcola la lunghezza dell'altezza relativa all'ipotenusa. [15,2 cm]

Calcola l'area dei rombi dati nei seguenti esercizi.

**44**

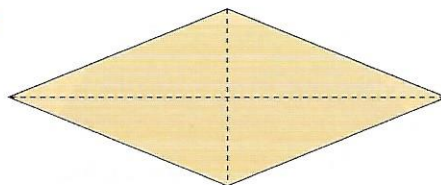


$$d_1 = 42 \text{ cm} \quad d_2 = 56 \text{ cm}$$

Poiché  $A = \frac{d_1 \times d_2}{2}$  avremo:

$$A = (42 \times 56) : 2 \text{ cm}^2 = 1\,176 \text{ cm}^2$$

**46**

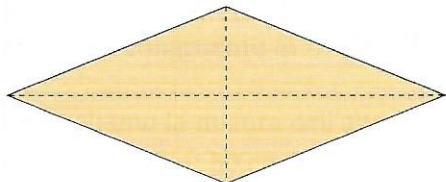


$$d_1 = 32 \text{ cm} \quad d_2 = 60 \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= (\dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

**45**

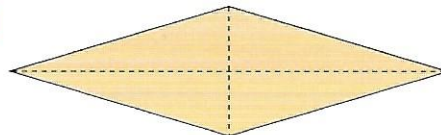


$$d_1 = 20 \text{ cm} \quad d_2 = 48 \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= (\dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

**47**



$$d_1 = 25,6 \text{ cm} \quad d_2 = 48 \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= (\dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

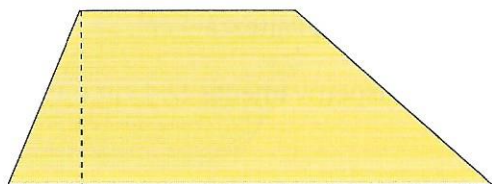
Risolvi i seguenti problemi sul rombo e sui quadrilateri a diagonali perpendicolari.

- 48** Le diagonali di un rombo misurano rispettivamente 5,4 cm e 7,2 cm. Calcola l'area del rombo. [19,44 cm<sup>2</sup>]
- 49** Calcola l'area di un rombo avente la diagonale minore lunga 12,48 cm e la maggiore congruente ai  $\frac{9}{4}$  della minore. [175,2192 cm<sup>2</sup>]
- 50** Sapendo che la diagonale maggiore di un rombo misura 18,4 m e che la minore è congruente ai suoi  $\frac{5}{8}$ , calcola l'area del rombo. [105,8 m<sup>2</sup>]
- 51** Un rombo ha l'area di 7 749 cm<sup>2</sup> e una diagonale misura 82 cm. Calcola la misura dell'altra diagonale. [189 cm]
- 52** Un quadrilatero ha le diagonali perpendicolari, la minore misura 12,8 m e la maggiore è i  $\frac{9}{4}$  della minore. Calcola l'area del quadrilatero. [184,32 m<sup>2</sup>]



Calcola l'area dei trapezi dati nei seguenti esercizi.

53

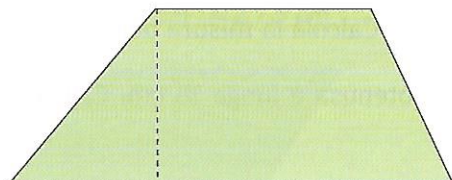


$$b_1 = 26 \text{ cm} \quad b_2 = 12 \text{ cm} \quad h = 11 \text{ cm}$$

Poiché  $A = \frac{(b_1 + b_2) \times h}{2}$  avremo:

$$A = (26 + 12) \times 11 : 2 \text{ cm}^2 = 209 \text{ cm}^2$$

54



$$b_1 = 32 \text{ cm} \quad b_2 = 18 \text{ cm} \quad h = 15 \text{ cm}$$

$$A = (\dots + \dots) \times \dots : 2 \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \times \dots : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \text{ cm}^2$$

55



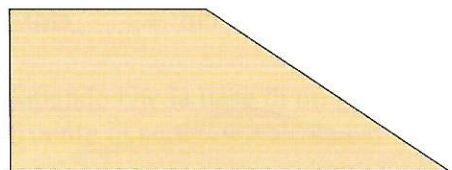
$$b_1 = 38 \text{ cm} \quad b_2 = 16 \text{ cm} \quad h = 10 \text{ cm}$$

$$A = (\dots + \dots) \times \dots : 2 \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \times \dots : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \text{ cm}^2$$

56



$$b_1 = 26,4 \text{ cm} \quad b_2 = 14 \text{ cm} \quad h = 16 \text{ cm}$$

$$A = (\dots + \dots) \times \dots : 2 \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \times \dots : \dots \text{ cm}^2 =$$

$$= \dots \text{ cm}^2$$

Risolvi i seguenti problemi sul trapezio.

57

In un trapezio le due basi misurano 18 cm e 24 cm e l'altezza è 15 cm. Calcola l'area del trapezio.  
[315 cm<sup>2</sup>]

58

Le basi di un trapezio misurano rispettivamente 35,2 cm e 44 cm e l'altezza 24 cm. Calcola l'area del trapezio.  
[950,4 cm<sup>2</sup>]

59

In un trapezio la base maggiore misura 64 cm e la minore è congruente ai suoi 3/8. Sapendo che l'altezza misura 25 cm, calcola l'area del trapezio.  
[1 100 cm<sup>2</sup>]

60

L'area di un trapezio è 1 882,65 cm<sup>2</sup>. Sapendo che l'altezza e la base minore misurano rispettivamente 33 cm e 48,9 cm, quanto misura la base maggiore?  
[65,2 cm]

61

L'area di un trapezio rettangolo è 372,4 cm<sup>2</sup> e le basi misurano 22,4 cm e 16,8 cm. Calcola la misura dell'altezza del trapezio.  
[19 cm]

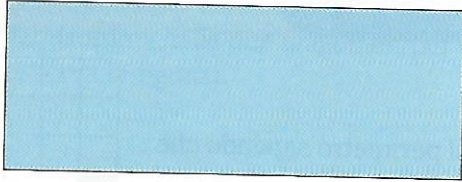
62

In un trapezio l'area è 1 653,12 m<sup>2</sup>. Calcola la misura della base minore sapendo che l'altezza è lunga 32,8 m e la base maggiore 64,8 m.  
[36 m]

# Unità • Equivalenza e area delle figure piane

Calcola perimetro e area dei poligoni dati nei seguenti esercizi.

71

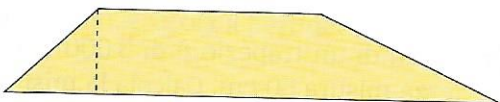


$$b = 32 \text{ cm} \quad h = \frac{3}{8}b$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

72



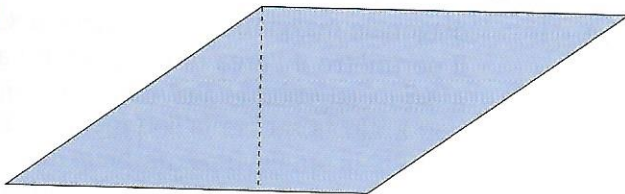
$$b_1 = 25 \text{ cm} \quad b_2 = 56 \text{ cm} \quad h = \frac{3}{8}b_1$$

$$l_1 = 22 \text{ cm} \quad l_2 = \frac{3}{11}l_1$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

73

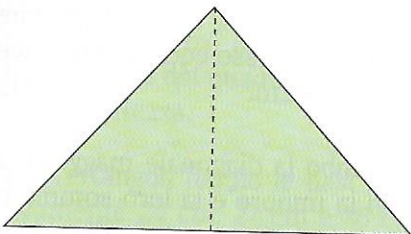


$$b = 35 \text{ cm} \quad h = \frac{1}{2}b \quad l = \frac{5}{3}h$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

74

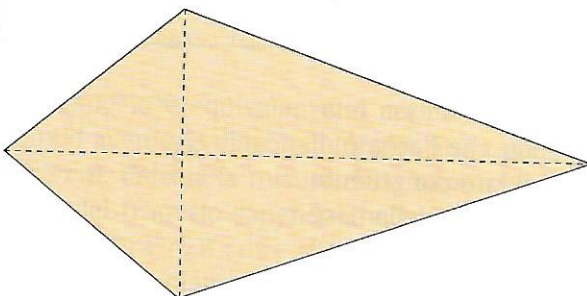


$$b = 27 \text{ cm} \quad h = \frac{5}{9}b \quad l = \frac{1}{2}(b + h)$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

75



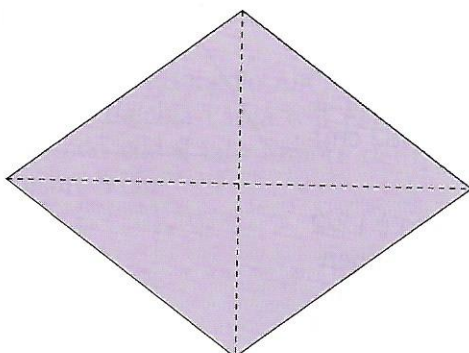
$$d_1 = 51 \text{ cm} \quad d_2 = 2d_1$$

$$l_1 = 85 \text{ cm} \quad l_2 = \frac{11}{5}l_1$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

76



$$d_2 = 26,4 \text{ cm} \quad d_1 = \frac{3}{4}d_2 \quad l = 16,5 \text{ cm}$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

# UNITÀ

## IL TEOREMA DI PITAGORA

### Esercizi di recupero

Calcola la misura dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo conoscendo la misura dei due cateti ( $C$  = cateto maggiore,  $c$  = cateto minore,  $i$  = ipotenusa).

- 1  $C = 70$  cm;  $c = 24$  cm;  $i = \sqrt{70^2 + 24^2}$  cm =  $\sqrt{4\,900 + 576}$  cm =  $\sqrt{5\,476}$  cm = 74 cm
- 2  $C = 8$  cm;  $c = 15$  cm;  $i = \dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$
- 3  $C = 36$  cm;  $c = 27$  cm;  $i = \dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$

Calcola la misura di un cateto di un triangolo rettangolo conoscendo la misura dell'ipotenusa e dell'altro cateto ( $C$  = cateto maggiore,  $c$  = cateto minore,  $i$  = ipotenusa).

- 4  $i = 39$  cm;  $C = 36$  cm;  $c = \sqrt{39^2 - 36^2}$  cm =  $\sqrt{1\,521 - 1\,296}$  cm =  $\sqrt{225}$  cm = 15 cm
- 5  $i = 37$  cm;  $C = 35$  cm;  $c = \dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$
- 6  $i = 40$  cm;  $c = 24$  cm;  $C = \dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$  =  $\dots\dots\dots$

Risolvi i seguenti problemi di applicazione del teorema di Pitagora al triangolo rettangolo.

- 7 Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente i cateti lunghi 17,5 cm e 6 cm.

Calcoliamo prima la misura dell'ipotenusa applicando il teorema di Pitagora:

$$i = \sqrt{C^2 + c^2} = \sqrt{17,5^2 + 6^2} \text{ cm} = \sqrt{306,25 + 36} \text{ cm} = \sqrt{342,25} \text{ cm} = 18,5 \text{ cm}$$

$$p = (C + c + i) = (17,5 + 6 + 18,5) \text{ cm} = 42 \text{ cm}$$

$$A = (C \times c) : 2 = (17,5 \times 6) : 2 \text{ cm}^2 = 52,5 \text{ cm}^2$$

- 8 Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 9 cm e 15 cm.

Per calcolare il perimetro calcoliamo prima la misura del cateto mancante applicando il teorema di Pitagora:

$$C = \sqrt{i^2 - c^2} = \sqrt{15^2 - \dots\dots\dots^2} \text{ cm} = \sqrt{225 - \dots\dots\dots} \text{ cm} = \sqrt{\dots\dots\dots} \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$p = (C + c + i) = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$A = (C \times c) : 2 = (9 \times 12) : 2 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

[36 cm; 54 cm<sup>2</sup>]

- 9 Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente i cateti lunghi 11 cm e 60 cm.

$$i = \sqrt{\dots\dots\dots^2 + \dots\dots\dots^2} \text{ cm} = \sqrt{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} \text{ cm} = \sqrt{\dots\dots\dots} \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$p = (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots) \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$A = (\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots) : \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

[132 cm; 330 cm<sup>2</sup>]



- 10** Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 16 cm e 20 cm.

$$C = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \text{ cm} = \sqrt{\dots - \dots} \text{ cm} = \sqrt{\dots} \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$p = (\dots + \dots + \dots) \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad [48 \text{ cm}; 96 \text{ cm}^2]$$

- 11** Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente i cateti lunghi 72 cm e 21 cm.

$$i = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \text{ cm} = \sqrt{\dots + \dots} \text{ cm} = \sqrt{\dots} \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$p = (\dots + \dots + \dots) \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad [168 \text{ cm}; 756 \text{ cm}^2]$$

- 12** Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo avente un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 24 cm e 51 cm.

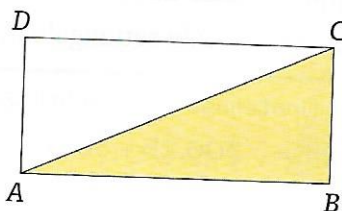
$$C = \sqrt{\dots^2 - \dots^2} \text{ cm} = \sqrt{\dots - \dots} \text{ cm} = \sqrt{\dots} \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$p = (\dots + \dots + \dots) \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = (\dots \times \dots) : \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad [120 \text{ cm}; 540 \text{ cm}^2]$$

**Risolvi i seguenti problemi di applicazione del teorema di Pitagora completando la traccia.**

- 13** La diagonale di un rettangolo misura 50 cm e la base 14 cm. Calcola perimetro e area del rettangolo.



Applicando il teorema di Pitagora calcola la misura dell'altezza:

$$CB = \sqrt{AC^2 - \dots^2} = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

Quindi:

$$p = (\dots) \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

$$A = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

[124 cm; 672 cm<sup>2</sup>]

- 14** Calcola il perimetro e l'area di un quadrato la cui diagonale misura 21,21 cm.

Applicando il teorema di Pitagora calcola la misura del lato:

$$l = d : \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

quindi:

$$p = \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

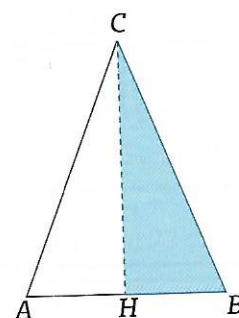
$$A = \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

[60 cm; 225 cm<sup>2</sup>]



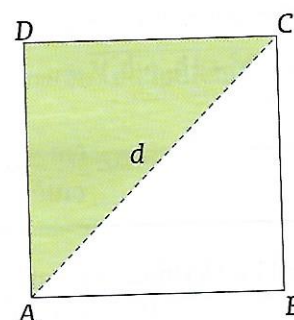
**20** Completa la seguente tabella facendo riferimento al triangolo isoscele  $ABC$ .

| $\overline{AB}$ | $CA \equiv CB$ | $\overline{CH}$ | $p$    | $A$                |
|-----------------|----------------|-----------------|--------|--------------------|
| 40 cm           |                | 15 cm           |        |                    |
| 18 cm           |                |                 | 100 cm |                    |
|                 |                | 18 cm           |        | $432 \text{ cm}^2$ |



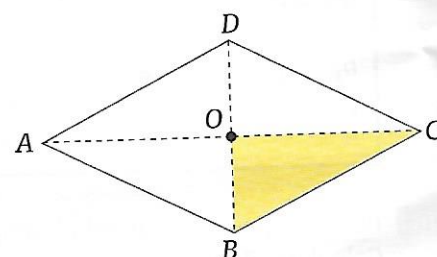
**21** Completa la seguente tabella facendo riferimento al quadrato  $ABCD$ .

| $\overline{AB}$ | $\overline{AC}$ | $p$    | $A$                   |
|-----------------|-----------------|--------|-----------------------|
| 24 cm           |                 |        |                       |
|                 | 25,452 cm       |        |                       |
|                 |                 | 200 cm |                       |
|                 |                 |        | $1\,156 \text{ cm}^2$ |



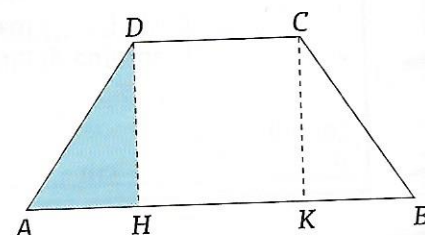
**22** Completa la seguente tabella facendo riferimento al rombo  $ABCD$ .

| $\overline{AB}$ | $\overline{DB}$ | $\overline{AC}$ | $p$ | $A$                |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----|--------------------|
|                 | 18 cm           | 80 cm           |     |                    |
| 12,5 cm         |                 | 20 cm           |     |                    |
|                 | 48 cm           |                 |     | $480 \text{ cm}^2$ |



**23** Completa la seguente tabella facendo riferimento al trapezio isoscele  $ABCD$ .

| $\overline{AB}$ | $\overline{DC}$ | $\overline{DH}$ | $\overline{CB}$ | $p$ | $A$                   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------------|
| 90 cm           | 60 cm           |                 | 25 cm           |     |                       |
| 160 cm          | 72 cm           | 33 cm           |                 |     |                       |
| 54 cm           | 24 cm           |                 |                 |     | $1\,404 \text{ cm}^2$ |



**Risolvi i seguenti problemi.**

**24** La diagonale di un rettangolo misura 120 cm e l'altezza 96 cm. Calcola perimetro e area del rettangolo.  $[336 \text{ cm}; 6\,912 \text{ cm}^2]$

**25** La diagonale minore di un rombo misura 7,2 cm e la maggiore 21 cm. Calcola perimetro e area del rombo.  $[44,4 \text{ cm}; 75,6 \text{ cm}^2]$

- 26** Un rombo ha il perimetro di 364 cm e una diagonale misura 168 cm. Calcola l'area del rombo.  
[5 880 cm<sup>2</sup>]
- 27** In un trapezio rettangolo l'altezza misura 60 cm e la base minore e la base maggiore misurano rispettivamente 32 cm e 112 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio. [304 cm; 4 320 cm<sup>2</sup>]
- 28** Le misure delle basi di un trapezio isoscele sono rispettivamente 21 cm e 37 cm. Sapendo che l'area è 435 cm<sup>2</sup>, calcolane il perimetro.  
[92 cm]
- 29** Calcola perimetro e area di un triangolo rettangolo sapendo che il cateto maggiore misura 28 cm e il minore è i suoi  $\frac{3}{4}$ .  
[84 cm; 294 cm<sup>2</sup>]
- 30** Calcola perimetro e area di un triangolo rettangolo sapendo che la differenza fra i cateti misura 56 cm e sono uno gli  $\frac{8}{15}$  dell'altro.  
[320 cm; 3 840 cm<sup>2</sup>]
- 31** In un triangolo isoscele il perimetro è 156 cm e la base è i  $\frac{4}{11}$  del lato obliquo. Calcola l'area del triangolo.  
[778,8 cm<sup>2</sup>]
- 32** In un rettangolo la somma e la differenza della base e della diagonale misurano rispettivamente 147 cm e 75 cm. Calcolane perimetro e area.  
[282 cm; 3 780 cm<sup>2</sup>]
- 33** In un rettangolo il perimetro è 372 cm e la base è i  $\frac{7}{24}$  dell'altezza. Calcola la misura della diagonale e l'area del rettangolo.  
[150 cm; 6 048 cm<sup>2</sup>]
- 34** In un rombo la diagonale maggiore, lunga 80 m, è i  $\frac{40}{9}$  della minore. Calcolane perimetro e area.  
[164 m; 720 m<sup>2</sup>]
- 35** Calcola la misura del lato di un quadrato equivalente ai  $\frac{10}{3}$  di un rombo il cui perimetro è 156 cm e la cui diagonale minore misura 30 cm.  
[60 cm]