

COMPITI VACANZE 2B

I compiti dovranno essere svolti su un quaderno a quadretti apposito (lo stesso per aritmetica e geometria) e consegnati all'insegnante i primi giorni di scuola. I numeri degli esercizi fanno riferimento alle seguenti pagine.

Buon lavoro e buone vacanze!

Da n. 15 a n. 22 (compresi) pag 3

Da n.1 a n. 16 (compresi) pag 7

Tutta pag 11

Da n. 30 a n. 35 (compresi) pag 13

Tutta pag 53

Da n. 83 a n. 85 (compresi) pag 58

Tutta pag 31

Da n. 11 a n. 22 (compresi) pag 32

Tutta pag 35

Dal libro di testo di GEOMETRIA

Tutta pag 150

Dal n.15 al n. 20 (compresi) pag 151

Ci vediamo a settembre belli pronti!!
prof.ssa Baggiani



Completa le seguenti tabelle.

15

Numero	Scrittura con periodo	Tipo di numero
1,9999999...		
0,23232323...		
1,234234234...		
5,43333333...		

16

Numero	Tipo di numero	Parte intera	Anti-periodo	Periodo
$7,\bar{3}$				
$1,\bar{75}$				
$0,\bar{45}$				
$1,4\bar{73}$				
$3,\bar{30}$				

Trasforma le frazioni in numeri decimali.

17 $\frac{9}{8}$ $\frac{71}{25}$ $\frac{40}{11}$ $\frac{65}{6}$ $\frac{25}{8}$

18 $\frac{12}{15}$ $\frac{11}{9}$ $\frac{29}{12}$ $\frac{21}{28}$ $\frac{2}{3}$

19 $\frac{33}{55}$ $\frac{28}{27}$ $\frac{12}{8}$ $\frac{27}{12}$ $\frac{35}{14}$

20 Completa la seguente tabella.

Frazione	Frazione ridotta con denominatore scomposto	Tipo di numero decimale in cui può essere trasformata
$\frac{12}{27}$	$\frac{4}{9} = \frac{4}{3^2}$	illimitato periodico semplice
$\frac{4}{3}$		
$\frac{9}{25}$		
$\frac{29}{30}$		
$\frac{11}{12}$		
$\frac{21}{56}$		

Scrivi la frazione generatrice di ciascun numero.

21 $2,\bar{7} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$1,\bar{54} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$5,6 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$1,0\bar{6} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

22 $2,2\bar{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$2,25 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$22,\bar{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$0,\bar{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Livello INTERMEDIO

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

23 $\frac{2 - \frac{3}{2}}{1 - \frac{3}{4}}$ [2]

24 $\frac{1 - \frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{5}{12}}{1 - \frac{2}{5} + \frac{1}{15} - \frac{1}{3}}$ [$\frac{5}{8}$]

25 $\frac{5}{9} + \left\{ 1 + \left[\left(\frac{1}{3} \right)^2 \cdot \frac{12}{5} + \frac{1}{5} \right] \cdot \frac{5}{14} - \frac{1}{2} \right\}$ [1]

26 $\left(\frac{3}{2} \right)^2 : \left\{ \frac{5}{4} - \left[\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^2 + \frac{1}{3} \right] \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^2 \right\} - 6^2$ [0]

27 $\frac{\left(\frac{2}{5} \right)^2 + \left(1 - \frac{1}{5} \right) : \frac{5}{3}}{\left(\frac{1}{5} + 1 - \frac{2}{3} \right) : \frac{5}{3}}$ [2]

Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze.

28 $\left(\frac{1}{2} \right)^2 : \left[\left(2 - \frac{1}{2} \right)^3 : \left(\frac{3}{2} \right)^2 + \left(\frac{4}{3} \right)^2 \cdot \frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right]$ [$\frac{1}{16}$]

29 $\left(2 - \frac{1}{2} \right)^2 : \left\{ \left(2 - \frac{1}{2} \right)^3 : \left(\frac{3}{2} \right)^2 + \left(\frac{4}{3} \right)^2 \cdot \frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right\}$ [$\frac{9}{16}$]

30 Vero o falso?

a. La frazione $\frac{7}{20}$ è una frazione decimale. V F

b. Una frazione è decimale se ha per denominatore una potenza di 10. V F

c. L'unità frazionaria $\frac{1}{100}$ può essere scritta nella forma 0,01. V F

d. Un numero decimale limitato può essere sempre trasformato in una frazione decimale. V F



Livello BASE

1 Scomponi in fattori primi i seguenti numeri e dalla scomposizione riconosci se sono quadrati perfetti oppure no.

$$200 = \dots \quad 289 = \dots \quad 350 = \dots \quad 512 = \dots \quad 784 = \dots$$

2 Scomponi in fattori primi i seguenti numeri e dalla scomposizione riconosci se sono cubi perfetti oppure no.

$$54 = \dots \quad 125 = \dots \quad 648 = \dots \quad 3375 = \dots \quad 1728 = \dots$$

Completa in modo da rendere vere le uguaglianze.

3 $\sqrt{\dots} = 17 \quad \sqrt{\dots} = 9 \quad \sqrt{\dots} = 8$

4 $\sqrt{\dots} = 27 \quad \sqrt[3]{\dots} = 14 \quad \sqrt[3]{\dots} = 21$

Esegui i calcoli, applicando le proprietà dell'estrazione di radice.

5 $\sqrt{36 \cdot 25} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots$ 7 $\sqrt{4^4} = \dots$
 $\sqrt{81 \cdot 64} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots$ $\sqrt{2^{10}} = \dots$

6 $\sqrt{100 \cdot 25 \cdot 36} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots$ $\sqrt{3^4} = \dots$
 $\sqrt{144 : 16} = \sqrt{\dots} : \sqrt{\dots} = \dots$ $\sqrt{10^6} = \dots$
 $\sqrt{5^6} = \dots$

Scomponi i radicandi nel prodotto di un quadrato perfetto e di una potenza di 10; poi esegui i calcoli.

8 $\sqrt{3600} = \sqrt{36 \cdot 100} = \sqrt{\dots} \cdot \sqrt{\dots} = \dots$
 $\sqrt{14400} = \dots$

9 $\sqrt{160000} = \dots$
 $\sqrt{25000000} = \dots$

10 Mediante la scomposizione in fattori primi determina le radici quadrate dei seguenti numeri.

$$484 \quad 1764 \quad 1024 \quad 2025 \quad 5184$$

Usando le tavole numeriche, determina il valore delle seguenti radici quadrate.

11 $\sqrt{1849} = \dots$ $\sqrt{4624} = \dots$ $\sqrt{4489} = \dots$ $\sqrt{6724} = \dots$

12 $\sqrt{10201} = \dots$ $\sqrt{83521} = \dots$ $\sqrt{24336} = \dots$ $\sqrt{276676} = \dots$

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

13 $\sqrt{12^2 + 16^2}$ $\sqrt{45^2 - 27^2}$ [20; 36]

14 $\sqrt{12^2 + 9^2 + 20^2}$ $\sqrt{45^2 - 27^2} : (9^2 : 3^2)$ [25; 4]

15 $\sqrt{(4^2 \cdot 4^3)^3 : (4 \cdot 4^2)^2 : 4^7}$ $\sqrt{[(7^2 \cdot 7^5)^2] : [(7^3)^4]^2 \cdot 7^2}$ [4; 343]

16 $\sqrt{5^2 - 3^2} + \sqrt{5^2 - 4^2} - \sqrt{5^2 \cdot 3 - 26}$ $\sqrt{31 - (43 - 3^2 - 8) + 2^4 - 3 \cdot 2^2 + 7}$ [0; 4]

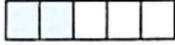
17 $\sqrt{10^2 : 2 - 15^0} + \sqrt{10^2 - (2^2 + 2^2 \cdot 15)} - \sqrt{3^2 + 11^2 + (4^2 - 2^3 : 2^2)}$ [1]



Unità 3 • I rapporti, le proporzioni e le percentuali

Livello BASE

1 Osserva la figura, poi completa le frasi.

- a. Il rapporto tra le parti azzurre e le parti bianche del rettangolo è 
- b. Il rapporto tra le facce allegre e quelle tristi è 
- c. Il rapporto tra le facce allegre e tutte le facce è
- d. Il rapporto tra le facce tristi e tutte le facce è
- e. Il rapporto tra le facce tristi e quelle allegre è
- f. Il rapporto tra le stelle a sei punte e quelle a cinque è 
- g. Il rapporto tra le stelle a cinque punte e tutte le stelle è 

2 Indica quali dei seguenti rapporti hanno valore uguale a $\frac{3}{5}$.

- 5 : 3 6 : 10
- 9 : 25 33 : 55
- 15 : 9 52 : 65

6 Completa.

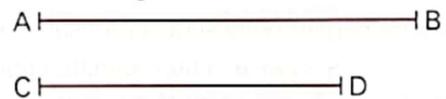
- a. Il rapporto tra due numeri è un
- b. Il rapporto tra due grandezze omogenee (espresse nella stessa) è
- c. Il rapporto tra due grandezze non omogenee è Per esempio, il rapporto tra le grandezze "spazio percorso" e "tempo" è una nuova grandezza, chiamata

Completa le tabelle.

3

Rapporto	Valore del rapporto	Rapporto inverso	Valore del rapporto inverso
3 : 8	0,375 :	
$\frac{42}{63}$			
33 : 55			
$\frac{5}{7} : \frac{2}{7}$			
7,5 : 1,5			

7 Osserva i due segmenti AB e CD.



- a. Il rapporto tra le lunghezze di due segmenti è il rapporto tra le loro misure espresse nella stessa
- b. Determina il valore del rapporto $\overline{AB} : \overline{CD}$ e quello del rapporto $\overline{CD} : \overline{AB}$.

4

Antecedente	Consequente	Valore del rapporto
16		2
12		3
	7	4
	9	$\frac{1}{3}$

8 Calcola il valore del rapporto tra le misure delle seguenti coppie di grandezze omogenee.

Misura 1ª grandezza	Misura 2ª grandezza	Rapporto
35 cm	180 mm	
4 l	200 cl	
2 kg	500 g	
200 cm ³	1 dm ³	
1 ora	20 minuti	

5 Sabrina ha giocato 12 partite a scala quaranta e ne ha vinte 7; Beatrice ne ha giocate 20 e ne ha vinte 11. Chi è stata la migliore?

- 2 $\left[\left(\frac{13}{3}-\frac{1}{4}\right):\frac{2}{3}+\frac{5}{8}\cdot\frac{1}{15}+\frac{2}{8}\cdot 4\right]:\frac{30}{8}=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{5}\right)^2+\frac{10}{20}\cdot\frac{4}{125}\right]:\frac{5}{25}-\frac{1}{5}\right\}$ $\left[\frac{7}{45}\right]$
- 3 $\left(\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{5}\cdot 2-\frac{1}{5}\right):x=\left[\left(\frac{7}{2}+\frac{5}{3}-\frac{1}{6}\right)\cdot\frac{2}{15}\right]:\left(\frac{3}{8}-\frac{17}{24}+\frac{3}{2}+\frac{4}{3}\right)$ $\left[\frac{3}{8}\right]$
- 4 $x:\left[\left(\frac{3}{2}+\frac{2}{3}\right)\cdot\frac{9}{16}\right]=\left[\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-\frac{1}{8}\right)\cdot 4\right]:\left(\frac{1}{2}+\frac{4}{3}\cdot\frac{9}{2}\right)$ $\left[\frac{25}{32}\right]$
- 5 $\left[\left(\frac{7}{2}-\frac{1}{8}\right):\frac{1}{2}+\left(\frac{3}{8}\cdot\frac{1}{2}+\frac{1}{8}\right)\cdot 8\right]:\frac{63}{16}=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{4}\right)^2+\frac{14}{6}\cdot\frac{3}{8}\right]:\frac{4}{16}-\frac{1}{4}\right\}$ $\left[\frac{74}{9}\right]$
- 6 $\left(\frac{10}{3}\cdot\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{3}-\frac{1}{3}\right):x=\left[\left(\frac{5}{3}+\frac{7}{3}-\frac{3}{9}\right)\cdot 3\right]:\left(\frac{9}{5}+\frac{2}{4}+\frac{4}{5}-\frac{8}{20}\right)$ $\left[\frac{1}{110}\right]$
- 7 $\left(\frac{11}{2}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right):x=\left[\left(\frac{6}{3}+\frac{9}{4}-\frac{1}{12}\right)\cdot 3\right]:\left(\frac{5}{4}+\frac{4}{3}+\frac{7}{6}-\frac{5}{12}\right)$ $\left[\frac{14}{45}\right]$
- 8 $\left[\left(\frac{14}{3}+\frac{1}{3}\right):\frac{1}{3}+\left(\frac{4}{6}\cdot\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)\cdot 3\right]:\left[1+\left(\frac{31}{3}\right)^3:\frac{31}{3}\right]=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2+\frac{10}{15}\cdot\frac{5}{27}\right]:\frac{1}{9}-\frac{2}{3}\right\}$ $\left[\frac{13}{60}\right]$
- 9 $\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{9}:\frac{2}{3}\right):x=\left(\frac{2}{9}+\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{6}\right):\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{10}:2\right)$ $\left[\frac{1}{2}\right]$
- 10 $\left[\left(\frac{4}{3}-\frac{1}{9}\right):\frac{1}{3}+\left(\frac{4}{9}\cdot\frac{1}{3}+\frac{1}{9}\right)\cdot 9\right]:\frac{37}{9}=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{4}\right)^2+\frac{24}{20}\cdot\frac{5}{64}\right]:\frac{3}{16}-\frac{2}{4}\right\}$ $\left[\frac{18}{37}\right]$
- 11 $\left(2+\frac{1}{3}-\frac{5}{7}\cdot\frac{7}{6}\right):x=\left(3+\frac{1}{10}-\frac{3}{5}\right):\left(1+\frac{3}{5}+\frac{1}{15}\right)$ $[1]$
- 12 $\left(\frac{11}{2}\cdot\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right):x=\left[\left(\frac{13}{3}+\frac{9}{2}-\frac{3}{6}\right)\cdot 3\right]:\left(\frac{9}{5}+\frac{4}{9}+\frac{7}{6}-\frac{9}{30}\right)$ $\left[\frac{14}{125}\right]$
- 13 $\left[\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{10}{3}+\frac{2}{5}\right)+\left(\frac{1}{5}\cdot\frac{2}{3}-\frac{1}{5}\right)\cdot 5\right]:\frac{20}{5}=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2+\frac{20}{4}\cdot\frac{2}{8}\right]:\frac{2}{4}-\frac{1}{2}\right\}$ $\left[\frac{41}{72}\right]$
- 14 $\left(1+\frac{7}{49}:\frac{28}{7}-\frac{1}{2}\right):\left[\frac{9}{2}-\left(\frac{9}{4}-\frac{3}{8}\right)\right]=\left\{\left[\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)^2:\left(\frac{5}{30}+\frac{1}{2}\right)^2\right]\cdot 2-\frac{13}{7}\right\}:x$ $\left[\frac{7}{10}\right]$
- 15 $\left[\left(\frac{13}{4}-\frac{1}{4}\right):\frac{1}{2}+\left(\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{4}+\frac{2}{4}\right)\cdot 4\right]:\frac{34}{4}=x:\left\{\left[\left(\frac{2}{5}\right)^2+\frac{24}{10}\cdot\frac{2}{125}\right]:\frac{1}{25}-\frac{1}{5}\right\}$ $\left[\frac{49}{10}\right]$
- 16 $\left[\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{3}{2}+\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{2}{8}\cdot\frac{1}{2}-\frac{1}{8}\right)\cdot 8\right]:\frac{16}{8}=x:\left\{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2+\frac{26}{12}\cdot\frac{4}{27}\right]:\frac{2}{9}-\frac{1}{3}\right\}$ $\left[\frac{91}{72}\right]$
- 17 $x:\left[\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}-\frac{1}{8}\right)\cdot\frac{12}{5}\right]=\left[\left(\frac{2}{5}+\frac{2}{15}+\frac{1}{45}\right)\cdot\left(2+\frac{1}{5}\right)\right]:\left[\left(1+\frac{3}{4}+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{3}\right)\right]$ $[2]$
- 18 $\left[\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{2}\right):\frac{1}{2}+\left(\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)\cdot 2\right]:\frac{63}{4}=x:\left\{\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2+\frac{19}{10}\cdot\frac{5}{8}\right]:\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\right\}$ $\left[\frac{7}{6}\right]$

$$75 \quad x: \left[\frac{18}{14} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right)^2 - \frac{1}{5} \right] = \left[\left(1 - \frac{2}{3} \right) : \left(\frac{9}{6} \cdot \frac{3}{27} + \frac{1}{3} \right) + \frac{5}{3} + 1 \right] : \left\{ \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{40} + \frac{1}{5} + 1 + \frac{1}{40} \right) \cdot \left[\frac{15}{8} \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3} + 1 \right)^2 - \frac{3}{15} \right] \right\} \quad \left[\frac{155}{13} \right]$$

$$76 \quad x: \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right)^2 : \left(\frac{5}{30} + \frac{3}{6} \right)^2 \right] = \left[\left[\frac{9}{2} - \left(\frac{9}{4} - \frac{3}{8} \right) \right] \cdot \left[\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{5} - \frac{3}{4} \right)^0 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{7} \right) - \frac{3}{70} \right] \right] : \left(\frac{5}{6} + \frac{7}{49} : \frac{28}{7} - \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \right) \quad \left[\frac{7}{2} \right]$$

$$77 \quad \left[\frac{24}{47} \cdot \left(\frac{5}{2} + \frac{14}{8} - \frac{1}{3} \right) \right] : x = \left(\frac{8}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right) : \left\{ \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{27}{6} \cdot \frac{4}{3} \right) : \frac{5}{4} \right] \cdot \left[\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{12} + \frac{2}{8} \right)^2 : \frac{5}{4} \right] \cdot \frac{1}{2} \right\} \quad [3]$$

$$78 \quad x: \left[\frac{18}{32} \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3} \right) \right] = \left\{ \left[\left(1 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{8} \right) \cdot 4 \right] \cdot \left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right) : \frac{2}{30} \right]^2 \right\} : \left(\frac{1}{2} + \frac{27}{6} \cdot \frac{12}{9} \right) \quad [50]$$

$$79 \quad \left(\frac{6}{4} + \frac{8}{6} - \frac{17}{24} + \frac{3}{8} \right) : x = \left\{ \left[\frac{2}{15} \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{2} + 3 \right) \right] \cdot \left[\left(\frac{7}{3} \cdot \frac{2}{4} : \frac{14}{6} \right)^2 - \frac{1}{8} \right] \right\} : \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{9}{12} \cdot 2 - \frac{1}{5} \right) \quad [3]$$

$$80 \quad \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{4} + 1 - \frac{7}{8} + \frac{7}{6} - \frac{1}{6} \right) : x = \left[\left(1 + \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2} \right) \right] : \left\{ \left(\frac{20}{25} + \frac{12}{22} + \frac{2}{55} - \frac{2}{11} \right) \cdot \left[\frac{30}{16} \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3} + 1 \right)^2 - \frac{3}{15} \right] \right\} \quad \left[\frac{23}{40} \right]$$

$$81 \quad x: \left\{ \frac{6}{21} \cdot \left[\frac{3}{20} - \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) \right] + \left(\frac{5}{8} + \frac{1}{24} + \frac{15}{9} \right) \right\} = \left[\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) \right] : \left[\left(\frac{9}{8} \cdot \frac{16}{12} + \frac{2}{3} \right) : \left(\frac{27}{12} - \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \right) \right] \quad \left[\frac{7}{6} \right]$$

$$82 \quad \left\{ \frac{49}{36} \cdot \left(\frac{7}{3} + \frac{13}{12} - \frac{7}{6} \right)^2 : \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{2} : \frac{3}{4} \right) \right] \right\} : x = 9 : 4 : \left\{ \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} - 2 + \frac{1}{2} \right) : \left[\left(\frac{18}{21} \cdot \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{14} \right) \right] \right\} \quad \left[\frac{16}{3} \right]$$

Proporzioni continue

Teoria → p. 38



La risoluzione di una **proporzione continua** implica nel passaggio finale la risoluzione di una equazione di II grado del tipo:

$$x^2 = \frac{a}{b} \rightarrow x = \dots\dots$$

$$83 \quad \left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{6} \right) : \frac{4}{3} \right] : x = x : \left[\left(\frac{1}{8} + \frac{7}{12} : \frac{7}{3} + \frac{3}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{11}{15} \right) \right] \quad \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$84 \quad \left[\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 - \frac{4}{5} \right) \right] : x = x : \left[\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3} \right) \right] \quad \left[\frac{1}{6} \right]$$

$$85 \quad \frac{1}{3} \cdot \left[3 - \left(\frac{9}{8} : \frac{5}{10} \right) \right] : x = x : \left[\frac{4}{9} \cdot \left(1 - \frac{5}{6} \right)^2 \right] \quad \left[\frac{1}{18} \right]$$

$$86 \quad \left[\frac{3}{4} : \frac{3}{2} + \frac{7}{9} : \frac{7}{3} - \frac{11}{12} : 33 \right] : x = x : \left[\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2} \right) \right] \quad [11]$$

$$87 \quad \left[\frac{8}{3} : \left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3} + \frac{6}{5} \right) \right] : x = x : \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \right) : \left(1 + \frac{13}{20} \right) \right] \quad [11]$$

$$88 \quad \left[\frac{3}{4} \cdot 5 - \left(1 - \frac{1}{4} \right) \right] : x = x : \left\{ \left(3 - \frac{1}{4} \right) - \left[2 \cdot \left(2 - \frac{2}{3} \right) \right] \right\} \quad \left[\frac{1}{2} \right]$$



Unità 2 • Il teorema di Pitagora

Livello BASE

1 Completa.

- a. Il teorema di Pitagora esprime una relazione che lega i _____ e _____ di un triangolo _____.
- b. In un triangolo _____ l'area del quadrato costruito sull'ipotenusa _____.
- c. La formula che permette di determinare la misura dell'ipotenusa, conoscendo le misure dei cateti è _____.
- d. La formula che permette di determinare la misura di un cateto, conoscendo le misure dell'altro cateto e dell'ipotenusa è _____.

Osserva la figura e leggi i dati, poi risolvi il problema.

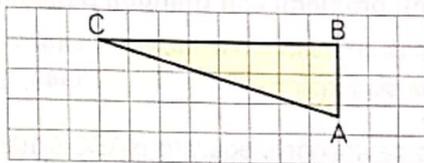
2 Dati

$$\overline{AB} = 14 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 48 \text{ cm}$$

Domanda

$$\overline{AC} = ?$$



[50 cm]



PROBLEM SOLVING

Risolvi i seguenti problemi.

- 4 Dario vuole costruire un triangolo rettangolo. Ha già tagliato due asticcioline lunghe 21 cm e 28 cm, che vengono utilizzate come cateti del triangolo. Di quale misura deve ritagliare la terza asticciola? [35 cm]
- 5 In un triangolo rettangolo i cateti misurano 9 cm e 40 cm. Determina il perimetro del triangolo. [90 cm]
- 6 In un triangolo rettangolo i cateti misurano 30 cm e 12,5 cm. Determina l'area del triangolo e il perimetro. [187,5 cm²; 75 cm]
- 7 In un triangolo rettangolo l'ipotenusa e un cateto misurano rispettivamente 7,5 cm e 2,1 cm. Determina l'area del triangolo. [7,56 cm²]

3 Dati

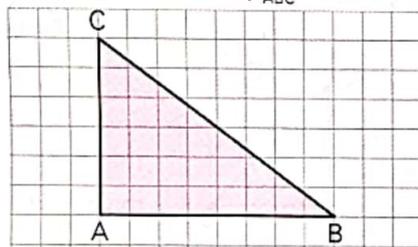
$$\overline{AC} = 22,5 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 37,5 \text{ cm}$$

Domande

$$A_{ABC} = ?$$

$$p_{ABC} = ?$$



[337,5 cm²;
90 cm]

8 Completa la tabella sulle terne pitagoriche.

a	b	c	a ²	b ²	a ² + b ²	c ²	Terna pitagorica: sì o no?	Terna primitiva: sì o no?
7	24	25						
60	80	100						
36	15	39						
12	35	37						
24	30	36						



PROBLEM SOLVING

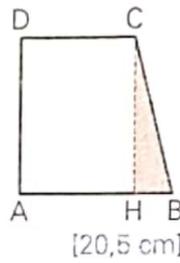
Risolvi i seguenti problemi.

- 9 In un rettangolo la diagonale misura 34 cm e un lato misura 30 cm. Determina il perimetro. [92 cm]
- 10 In un triangolo isoscele il lato obliquo misura 8,5 cm e la base 8 cm. Determina l'area del triangolo. [30 cm²]

Osserva la figura e leggi i dati, poi risolvi il problema.

- 11 Dati**
 $\overline{AD} = 20 \text{ cm}$
 $\overline{DC} = 15 \text{ cm}$
 $\overline{HB} = 4,5 \text{ cm}$

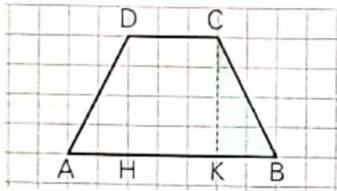
Domanda
 $\overline{BC} = ?$



[20,5 cm]

- 12 Dati**
 $\overline{AB} = 49 \text{ cm}$
 $\overline{DC} = 21 \text{ cm}$
 $\overline{CK} = 28 \text{ cm}$

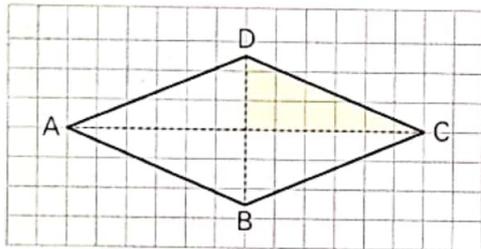
Domanda
 $\overline{CB} = ?$



[≈ 31,3 cm]

- 13 Dati**
 $\overline{DC} = 39 \text{ cm}$
 $\overline{DB} = 30 \text{ cm}$

Domanda
 $\overline{AC} = ?$

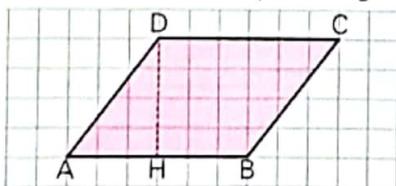


[72 cm]

PROBLEM SOLVING

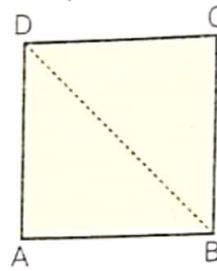
Risolvi i seguenti problemi con quadrilateri.

- 14** In un trapezio rettangolo le basi misurano 20 cm e 12 cm, il lato obliquo misura 11,6 cm. Determina l'area. [134,4 cm²]
- 15** In un trapezio isoscele le basi e l'altezza misurano rispettivamente 20,3 cm, 4,7 cm e 10,4 cm. Determina il perimetro del trapezio. [51 cm]
- 16** Nel parallelogramma ABCD il lato AB e il lato AD misurano rispettivamente 14,4 cm e 12 cm. La proiezione del lato AD sul lato AB misura 7,2 cm. Determina l'area del parallelogramma.



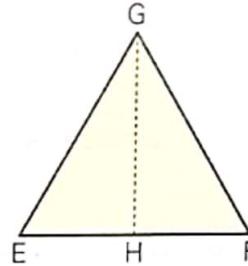
[138,24 cm²]

17 Completa usando le formule.



$$\overline{DB} = \underline{\hspace{1cm}} \overline{AB}$$

$$\overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}} \overline{DB}$$



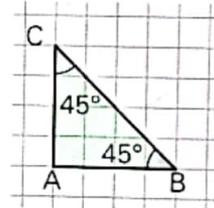
$$\overline{GH} = \underline{\hspace{1cm}} \overline{EG}$$

$$\overline{EG} = \underline{\hspace{1cm}} \overline{GH}$$

PROBLEM SOLVING

Risolvi i seguenti problemi con triangoli particolari.

- 18** Il perimetro di un quadrato è 140 cm. Determina la misura della diagonale. [≈ 49,35 cm]
- 19** Il perimetro del triangolo equilatero ABC è 108 cm. Determina la sua area. [≈ 561 cm²]
- 20** In un triangolo rettangolo gli angoli acuti misurano 45° e un cateto misura 30 mm. Determina il perimetro. [≈ 102,3 mm]



- 21** In un triangolo rettangolo gli angoli acuti misurano 45° e un cateto misura 20 mm. Determina il perimetro. [≈ 68,2 mm]
- 22** Calcola il perimetro di un triangolo rettangolo isoscele nel quale l'ipotenusa misura 56 cm. [≈ 135,4 cm]

Risolvi i seguenti problemi relativi a figure rappresentate in un riferimento cartesiano.

- 23** In un riferimento cartesiano rappresenta i punti A(1; 2) e B(7; 10). Determina la lunghezza del segmento AB. [10 u]
- 24** In un riferimento cartesiano rappresenta i punti A(3,5; 1) e B(1; 7). Determina la loro distanza. [6,5 u]



Unità 3 • Le proprietà della circonferenza e del cerchio

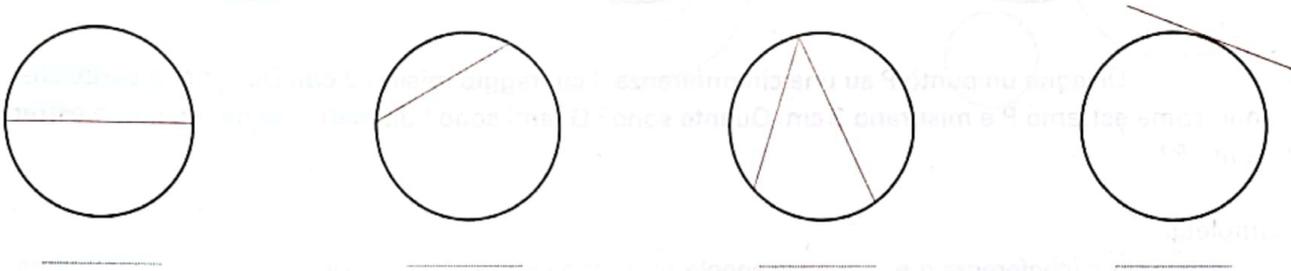
Livello BASE

1 Completa.

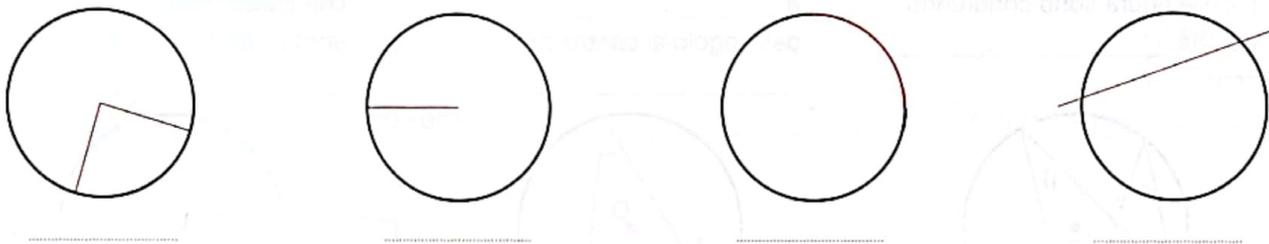
- a. Si chiama corda un segmento che _____.
- b. Un diametro è una particolare _____ passante _____.
- c. La relazione che lega diametro e raggio è: $d = \dots r$ oppure $r = \frac{d}{\dots}$.
- d. Si chiama arco la parte di _____ compresa tra _____.

Completa, mettendo al posto dei puntini il nome di ciò che è rappresentato in rosso.

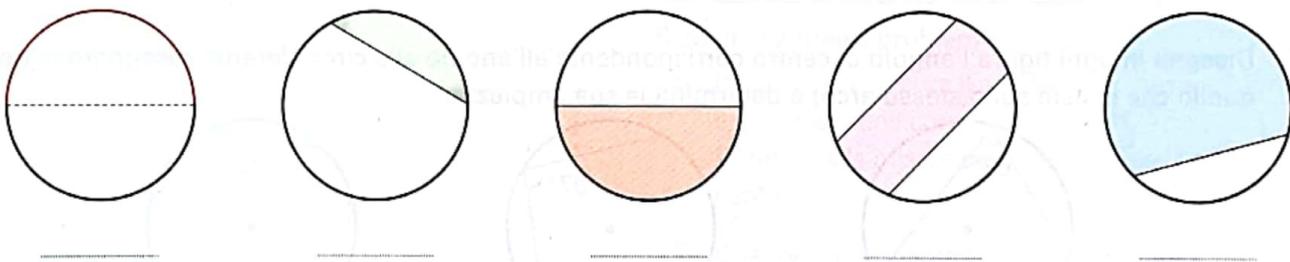
2



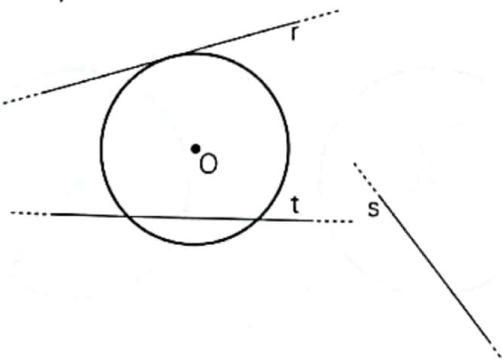
3



4 Sotto a ogni figura scrivi il nome della parte colorata.



5 Dopo aver opportunamente prolungato le rette in figura e aver disegnato la loro distanza dal centro, completa.



- a. La retta r è _____ circonferenza, la sua distanza dal centro è _____ raggio.
- b. La retta s è _____ circonferenza, la sua distanza dal centro è _____ raggio.
- c. La retta t è _____ circonferenza, la sua distanza dal centro è _____ raggio.