

Operazione:

..... =

2. Il gioco dei tre numeri.

Segui le istruzioni e trova il risultato corretto come nell'esempio:

Esempio: Da 11 sottrai 4 e poi ancora 5. $11 - 4 - 5 = 2$.

- Dividi 12 per 6 e moltiplica il risultato per 4:

.....

- Moltiplica 2 per 4 e poi toglì 5:

.....

- Aggiungi 2 a 6 e poi sottrai 8:

.....

3. Tra le seguenti operazioni sottolinea quelle che danno come risultato 10.

$4 + 6$ $19 - 11$ $18 - 8$ 2×5 10×1 $10 : 10$ $100 : 10$ 10×0

4. Tra le seguenti operazioni sottolinea quelle che danno come risultato 20.

$20 + 0$ 20×0 $20 : 1$ $16 + 4$ 20×1 $0 : 20$ $20 - 1$ 2×10

5. Qual è il risultato della seguente operazione?

$$12 + 25 + 17 + 15 = \dots\dots\dots$$

- 59 • 69 • 70 • 80

6. Qual è il risultato della seguente operazione?

$$1,2 \times 100 = \dots\dots\dots$$

- 12 • 1200 • 120

7. Completa la tabella dell'addizione:

+	3	5	8
12			
15			
17			

Colora di rosso le caselle in cui i risultati terminano con 0.



8. I primi 5 numeri di una sequenza numerica sono:

1 3 5 7 9

Continua a contare fino al decimo numero. Dove ti sei fermato?

- 17 • 19 • 21 • 15

9. Completa la tabella della moltiplicazione.

×	3	5	7
2			
		20	
			42

Inserisci i fattori che mancano nella prima colonna e poi calcola i risultati.

10. Qual è il risultato della seguente espressione senza parentesi?

$$24 + 8 \times 3 - 25 : 5 \times 2 - 10 - 8 = \dots\dots\dots$$

- 28 • 18 • 20 • 10

11. Qual è il risultato della seguente espressione con le parentesi?

$$[3 + 16 : (3 + 5) - 4 + 8] \times 3 - (15 + 5) : 4 = \dots\dots\dots$$

- 22 • 20 • 0 • 25

12. Luigi nel portafoglio ha due biglietti da € 10 e un biglietto da € 5.
Nel negozio sotto casa acquista:

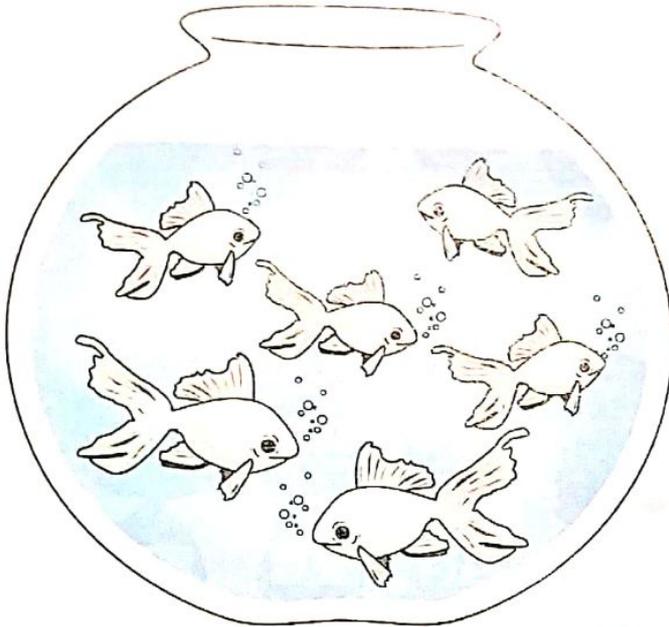
- 3 kg di arance a € 2 l'uno;
- 2 confezioni di biscotti a € 2 l'una;
- 2 pacchi di farina a € 1,50 l'uno.

Quanto spende in tutto? Quanto gli rimane nel portafoglio dopo aver pagato?

Puoi risolvere il problema con un'espressione?



13. Colora i pesci di questo acquario di rosso e di giallo in modo che i pesci rossi siano il doppio di quelli gialli.



Dati:

- Numero pesci =
- Rossi = gialli \times

Richiesta:

.....

Soluzione:

14. Colora le palline dell'albero di Natale di giallo e di rosso in modo che le palline gialle siano 2 in più di quelle rosse.

Dati:

- Numero palline =
- Gialle = rosse +

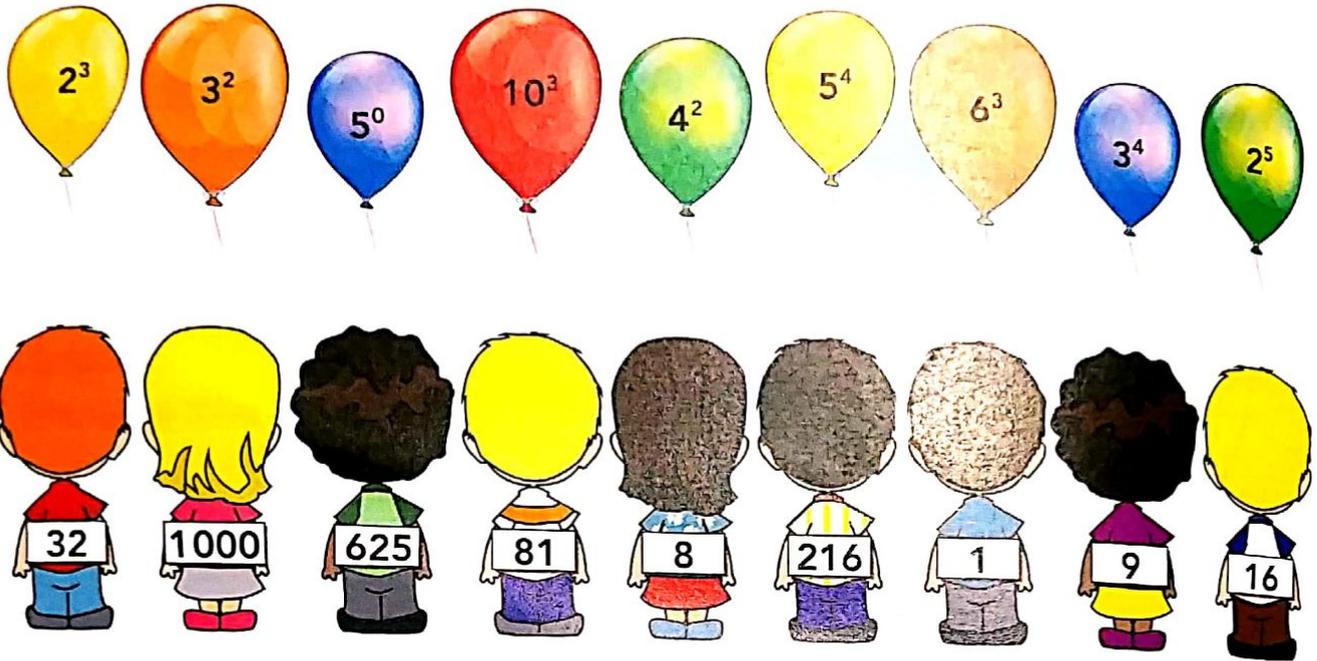
Richiesta:

.....

Soluzione:



1. Collega ciascun palloncino con il legittimo proprietario.



2. Scegli il risultato corretto.

$2^3 \times 3^3 = \dots\dots\dots$

- 6^3
- 6^6
- 5^3
- 5^9

$6^4 \times 6^2 = \dots\dots\dots$

- 6^8
- 6^6
- 12^6
- 36^6

$5^6 : 5^2 = \dots\dots\dots$

- 5^3
- 1^4
- 5^4
- 1^3

$28^2 : 7^2 = \dots\dots\dots$

- 21^2
- 4^0
- 21^0
- 4^2

$(2^4)^2 = \dots\dots\dots$

- 2^8
- 8^2
- 2^6
- 2^{16}

3. Completa la seguente tabella a doppia entrata.

		Esponente			
		0	1	2	3
Base	2	$2^0 = 1$	$2^1 = \dots$	$2^2 = \dots$	$2^3 = \dots$
	3				
	4				
	5				

4. Se sulla calcolatrice aritmetica (non su quella del telefono) digiti "3 x =", quale risultato ottieni?

- 6 • 9 • 0 • 3

5. Fare il quadrato di un numero vuol dire:

- moltiplicare quel numero per 2;
- moltiplicare quel numero per se stesso;
- moltiplicare quel numero per 4.

6. Risolvi la seguente espressione senza usare le proprietà delle potenze.

$$[(2^4 + 3^2) : 5 + 4^2] : 7 + 3^3 : (10 - 1) = \dots\dots\dots$$

Qual è il risultato corretto?

- 9 • 0 • 6 • 1

7. Risolvi la seguente espressione usando le proprietà delle potenze.

$$[2^4 \times 3^4 : 6^2 - (2^4)^0] : (5^7 : 5^6) = \dots$$

Qual è il risultato corretto?

- 5 • 7 • 6 • 3

8. Completa la seguente tabella.

Esponente	0	1	2	3
Base				
10	$10^0 = \dots$	$10^1 = \dots$		

9. Qual è il risultato della seguente operazione?

$$6,5 \times 10^2 = \dots$$

- 6,5 • 65 • 650 • 6500

10. Completa la seguente tabella sulla notazione esponenziale.

Numero	Notazione esponenziale
1250	$0 + 5 \times 10 + 2 \times 10^2 + 1 \times 10^3$
672	
93415	
	$9 + 2 \times 10 + 5 \times 10^2 + 3 \times 10^3 + 8 \times 10^4$

1. Completa.

- $24 : 6 = \dots$ resto \dots 24 è divisibile per 6? SÌ NO
- $28 : 5 = \dots$ resto \dots 28 è divisibile per 5? SÌ NO
- $21 : 4 = \dots$ resto \dots 21 è divisibile per 4? SÌ NO
- $36 : 9 = \dots$ resto \dots 36 è divisibile per 9? SÌ NO

2. Scrivi tutti i divisori dei seguenti numeri.

- 10 →
- 12 →
- 21 →

3. Trova l'intruso: evidenzia il numero primo nei seguenti gruppi di numeri.



Attenzione!

Puoi aiutarti con le tavole dei numeri primi.

13 18
15

57 47
27

9 19
39

12 2
22

33 63
43

41 81
51

Come hai fatto a riconoscere i numeri primi?

Completa:

Un numero primo è divisibile solo per e per

RICORDA:

Scomporre un numero in **fattori primi** vuol dire trasformarlo in una **moltiplicazione di numeri primi**. Ad esempio: $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ (**anche la potenza è una moltiplicazione**).

4. Completa la scomposizione in fattori primi del numero 56 con il metodo della fattorizzazione.

A sinistra scrivi il numero e i risultati successivi che trovi.

56	2
28	2
.....
.....
1	

A destra scrivi i divisori che scegli via via. Attenzione! Devono essere solo numeri primi. Completa tu l'esercizio.

Inserisci qui il risultato della scomposizione:

$56 = (2 \times 2 \times 2) \times \dots = 2^3 \times \dots$

I fattori uguali si scrivono sotto forma di potenza.

5. Scomponi in fattori primi i numeri 48 e 60 con il metodo della fattorizzazione.

48	.....	60	2×5
.....	.....	6	.....
.....
.....	.....	1	
1			

Quando un numero finisce per 0 possiamo abbreviare la scomposizione mettendo 2×5 .

Completa:

$48 = \dots \times \dots$

$60 = \dots \times \dots \times \dots$

6. Quali delle seguenti scomposizioni in fattori primi sono esatte? Correggi quelle sbagliate.

Fai le operazioni necessarie sul tuo quaderno.

Numero	Scomposizione in fattori primi	Sì/no	Correzione
50	5×10	no	2×5^2
63	$3^2 \times 7$		
42	6×7		
88	$4 \times 2 \times 11$		
54	2×3^3		

7. Scomponi in fattori primi i numeri: 98; 99; 100. Fai le operazioni sul tuo quaderno.

RICORDA:

La scomposizione in fattori primi può servire per determinare:

- il **Massimo Comune Divisore** (M.C.D.) che è il **divisore più grande** che hanno **in comune due o più numeri**;
- il **minimo comune multiplo** (m.c.m.) che è il **multiplo più piccolo** che hanno **in comune due o più numeri**.

8. Trova il Massimo Comune Divisore (M.C.D.) tra i numeri 30 e 24.
Scriviamo la scomposizione in fattori primi dei due numeri:

Sono stati evidenziati in colore i fattori comuni presenti nelle due scomposizioni.

$$30 = 2 \times 3 \times 5 \quad 24 = 2^3 \times 3$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

Il M.C.D. è formato dai fattori comuni con l'esponente più piccolo. Completa tu.

9. Trova il M.C.D. tra i numeri 140 e 56.

140	2 × 5	56	2
.....
.....
.....

Completa:

$$140 = \dots \times \dots \times \dots \quad 56 = \dots \times \dots$$

Evidenzia i fattori comuni e scegli quelli del M.C.D.:

$$\text{M.C.D.} = \dots \times \dots = \dots$$

10. Trova il M.C.D. tra i numeri 90 e 72.

90	.....	72	.....
.....
.....
.....

Completa:

$$90 = \dots \times \dots \times \dots \quad 72 = \dots \times \dots$$

Evidenzia i fattori comuni e scegli quelli del M.C.D.:

$$\text{M.C.D.} = \dots \times \dots = \dots$$

11. Trova il minimo comune multiplo (m.c.m.) tra i numeri 40 e 45.

Scriviamo la scomposizione in fattori primi dei due numeri:

Sono stati evidenziati in colore i fattori comuni (3 e 5) ma anche il 2 che è presente in una sola scomposizione.

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5 \quad 45 = 3^2 \times 5$$

$$\text{m.c.m.} = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots = \dots$$

Il m.c.m. è formato da tutti i fattori, comuni e non comuni, sempre con l'esponente più grande. Completa tu.

12. Trova il minimo comune multiplo (m.c.m.) tra i numeri 63 e 42.

63	3	42	2
.....
.....
1		1	

Completa:
 $63 = \dots \times \dots$ $42 = \dots \times \dots \times \dots$
 Evidenzia i fattori comuni e non comuni e scegli quelli del m.c.m.:
 $\text{m.c.m.} = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

13. Trova il m.c.m. tra i numeri 120 e 66.

120	2×5	66	.....
.....
.....
.....
.....

Completa:
 $120 = \dots \times \dots \times \dots$ $66 = \dots \times \dots \times \dots$
 Evidenzia i fattori comuni e non comuni e scegli quelli del m.c.m.:
 $\text{m.c.m.} = \dots \times \dots \times \dots \times \dots = \dots$

14. Un po' di calcolo a mente. Scegli la risposta esatta (aiutati con le tabelline).

M.C.D. (25; 10)	10 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
m.c.m. (12; 8)	24 <input type="checkbox"/>	96 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>
m.c.m. (30; 10)	60 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	300 <input type="checkbox"/>

15. Nel mio orto ho raccolto le seguenti verdure:

- 45 carote
- 30 cavoli
- 75 patate

Voglio confezionare il maggior numero di ceste che contengano la stessa quantità di ogni tipo di verdura. Quante ceste posso preparare? Quanti cavoli, carote e patate conterrà ciascuna cesta?

**Dati:**

N. carote =

N. cavoli =

N. patate =

Richieste:

.....

.....

.....

Fai le operazioni necessarie sul tuo quaderno.

Risposta:

Posso preparare ceste. Ogni cesta conterrà cavoli, carote, patate.

Suggerimento:

Per trovare il numero delle ceste calcola il

.....

16. Su un'isola ci sono tre fari. Il primo si illumina ogni 36 secondi, il secondo ogni 48 secondi e il terzo ogni 60 secondi. Se si sono illuminati in questo istante contemporaneamente, tra quanti secondi lo faranno nuovamente?

Dati:

1° faro =

2° faro =

3° faro =

Richiesta:

Tra quanti secondi si illumineranno di nuovo insieme?

Fai le operazioni necessarie sul tuo quaderno.

Risposta:

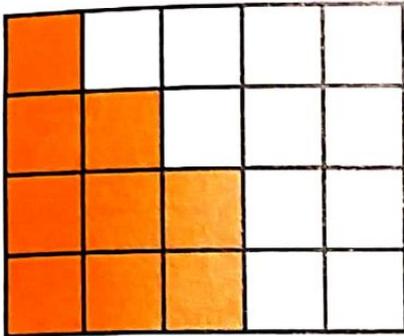
Si accenderanno di nuovo insieme tra secondi.

Suggerimento:

Trova il



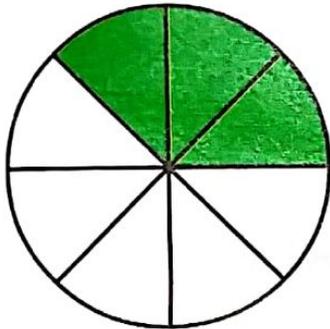
1. Osserva i disegni, rispondi alle domande e completa.



In quanti quadretti uguali è stato diviso il rettangolo?

Quanti sono i quadretti colorati di arancione?

La frazione corrispondente alla parte arancione è del rettangolo intero.



In quante fette uguali è stato diviso il cerchio?

Quante fette sono state colorate di verde?

La frazione corrispondente alla parte verde è dell'intero cerchio.

2. Colora di rosso $\frac{3}{5}$ delle monete disegnate qui sotto.



Le monete rosse sono; le monete rimaste bianche sono

3. Colora di verde $\frac{5}{9}$ delle monete disegnate qui sotto.

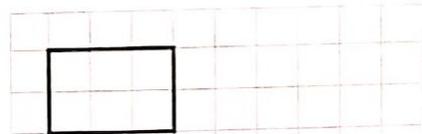


Le monete verdi sono; le monete rimaste bianche sono

4. Aiuta questi tre ragazzi a portare a termine il loro compito

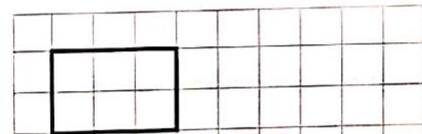


Aiuta Pietro a colorare i $\frac{2}{3}$ del rettangolo.
È stato possibile farlo? SÌ NO



Aiuta Stefania a colorare i $\frac{5}{3}$ del rettangolo.

Ti è sufficiente una sola figura? SÌ NO
Devi disegnare un secondo rettangolo? SÌ NO
Sono rimaste delle parti bianche? SÌ NO



Aiuta Leo a colorare i $\frac{6}{3}$ del rettangolo.

Ti è sufficiente una sola figura? SÌ NO
Devi disegnare un secondo rettangolo? SÌ NO
Sono rimaste delle parti bianche? SÌ NO

Collega con una freccia in modo appropriato la prima parte di ogni frase con la seconda: troverai la regola della classificazione delle frazioni.

a. Leo ha colorato una frazione ...

b. Stefania ha colorato una frazione ...

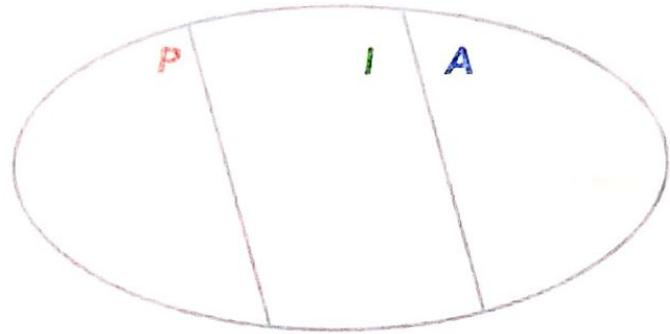
c. Pietro ha colorato una frazione...

1. ... **propria** perché è una parte più piccola dell'intero rettangolo.
2. ... **impropria** perché è una parte più grande dell'intero rettangolo.
3. ... **apparente** perché è un multiplo dell'intero rettangolo.

5. Suddividi le frazioni date sotto in proprie (P), improprie (I) e apparenti (A):

$$\frac{5}{4}, \frac{8}{3}, \frac{6}{11}, \frac{8}{4}, \frac{2}{2}$$

$$\frac{15}{13}, \frac{4}{8}, \frac{7}{9}, \frac{9}{7}, \frac{15}{3}$$



6. Colora le tre strisce secondo le frazioni indicate al loro fianco.

- $\frac{6}{12}$

- $\frac{1}{2}$

- $\frac{3}{6}$



Rispondi e completa.

Le parti colorate nelle tre strisce sono uguali o diverse?

Quale parte hai colorato nelle tre strisce?

- Più della metà
- La metà
- Meno della metà

Le tre frazioni sono perché indicano quantità

RICORDA:

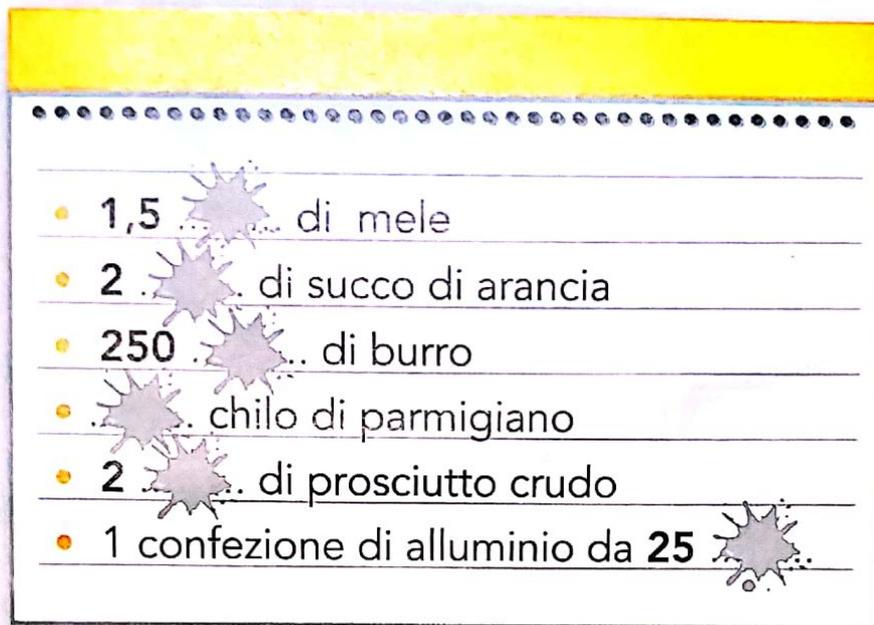
- $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15} \rightarrow \frac{4}{5}$ e $\frac{12}{15}$ sono equivalenti.

Hai moltiplicato per uno stesso numero.

- $\frac{20}{30} = \frac{20 : 10}{30 : 10} = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{20}{30}$ e $\frac{2}{3}$ sono equivalenti.

Hai diviso per uno stesso numero.

1. Marco deve fare la spesa ma la nota che si era preparato si è bagnata. Nella lista sono sparite alcune quantità o unità di misura. Aiuta Marco a ricostruire quello che aveva scritto.



2. Osserva le immagini riportate sotto e completa con il nome dello strumento, la grandezza misurata e l'unità di misura fondamentale.



L'oggetto in figura è una

Serve per misurare il

L'unità di misura è il



L'oggetto in figura è un

Serve per misurare la

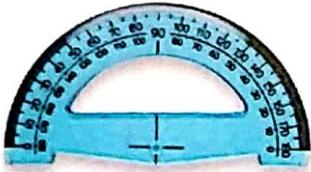
L'unità di misura è il



L'oggetto in figura è una

Serve per misurare la

L'unità di misura è il



L'oggetto in figura è un

Serve per misurare l'

L'unità di misura è il



L'oggetto in figura è un

Serve per misurare il

L'unità di misura è il

3. Completa le uguaglianze nel sistema metrico decimale inserendo il valore o l'unità di misura appropriati.

- 15 m = mm
- 2500 g = kg
- 380 ℓ = hl
- 12000 ml = ℓ
- 25 g = 25000
- 1200 cm = 12
- 5 km = 5000
- 75 cl = 750

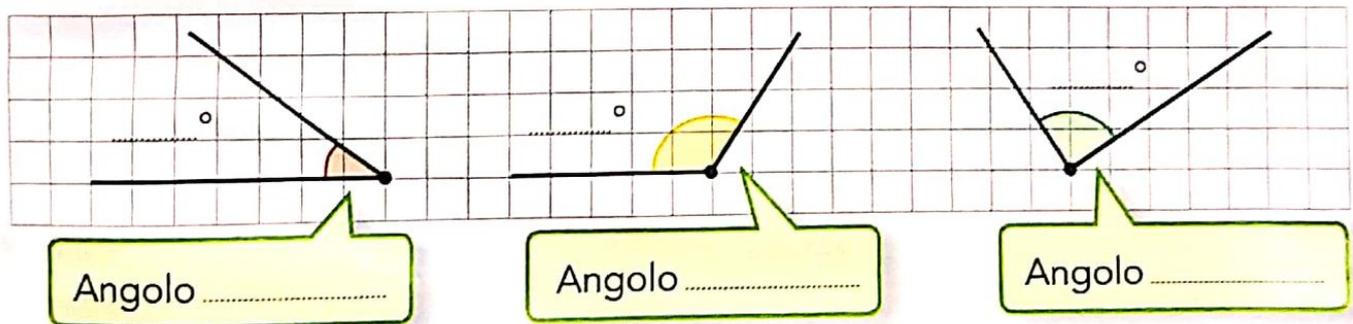
4. Dai una stima delle misure delle seguenti grandezze e poi segna la risposta esatta.

- La distanza tra Firenze e Roma è circa: 150 m 400 hm 280 km
- Un elefantino appena nato pesa circa: 200 hg 10 kg 100 kg
- Il tempo per cuocere un uovo sodo è circa:
15 minuti 7 minuti 3 minuti

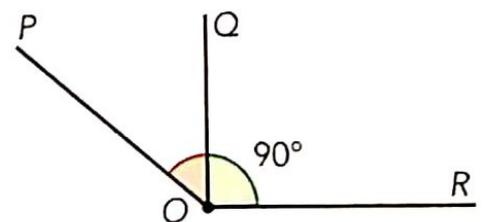
5. Per andare a scuola Lucia percorre normalmente la strada segnata in rosso. Quando passa a chiamare la sua amica Sofia percorre la strada segnata in verde. Di quanti metri è più lungo il secondo tragitto?



6. Misura con il goniometro gli angoli disegnati qui sotto e stabilisci qual è l'angolo retto, qual è l'angolo acuto e qual è l'angolo ottuso.



7. Osserva il disegno. L'angolo \widehat{POR} misura 140° .
Che operazione fai per trovare l'ampiezza di \widehat{POQ} ? Segnala.



- $140^\circ + 90^\circ = 230^\circ$
- $140^\circ : 2 = 70^\circ$
- $140^\circ - 90^\circ = 50^\circ$

RICORDA:

L'ampiezza di un angolo si dice ridotta in **forma normale** se i primi e i secondi sono meno di 60.

- $72^\circ 45' 53''$ è ridotta in forma normale.
- $56^\circ 72' 30''$ non è ridotta in forma normale.

8. Riduci in forma normale le seguenti misure di angoli (le misure da ridurre sono in verde).

Misura dell'angolo	Operazioni	Misura ridotta in forma normale
$56^\circ 72' 36''$	$72' - 60' = 12'$ $1^\circ + 56^\circ = \dots^\circ$	$\dots^\circ 12' 36''$
$175^\circ 36' 75'$	$75' - 60'' = 15''$ $1' + 36' = \dots'$	$175^\circ \dots' \dots''$
$133^\circ 85' 29''$		
$28^\circ 65' 85''$		

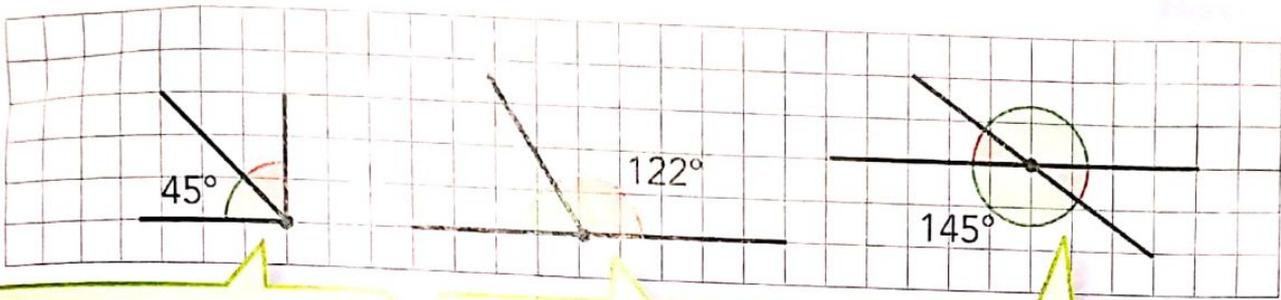
9. Completa la seguente tabella sugli angoli complementari.

Angolo	Complementare
$28^\circ 36' 25''$	$89^\circ 59' 60'' - 28^\circ 36' 25'' = \dots$
$79^\circ 24' 57''$	
$67^\circ 15'$	$89^\circ 60' - \dots = \dots$

10. Completa la seguente tabella sugli angoli supplementari.

Angolo	Supplementare
$128^\circ 42' 15''$	$179^\circ 59' 60'' - 128^\circ 42' 15'' = \dots$
$108^\circ 44' 17''$	
$130^\circ 24'$	$179^\circ 60' - \dots = \dots$

11. Osserva i disegni e stabilisci se le ampiezze degli angoli indicate nei box sono vere o false. Correggi le affermazioni false.



L'angolo rosso è ampio 45° . V F

L'angolo verde è ampio 180° . V F

Gli angoli rossi sono ampi 25° . V F

Correzioni:

12. Lisa comincia a fare i suoi compiti alle 15.30. Studia per 40 minuti, fa una pausa di 10 minuti e poi studia ancora 1 ora e 10 minuti. A che ora finisce di studiare?

- Alle 18.00
- Alle 17.30
- Alle 17.00

Spiega il tuo ragionamento.

13. Metti in ordine crescente le seguenti misure di tempo:

15 ore; 1 giorno; 36 000 secondi; 1 200 minuti.

- 1 giorno = ore
- 1 200 minuti = : 60 = ore
- 36 000 secondi = : 3 600 = ore

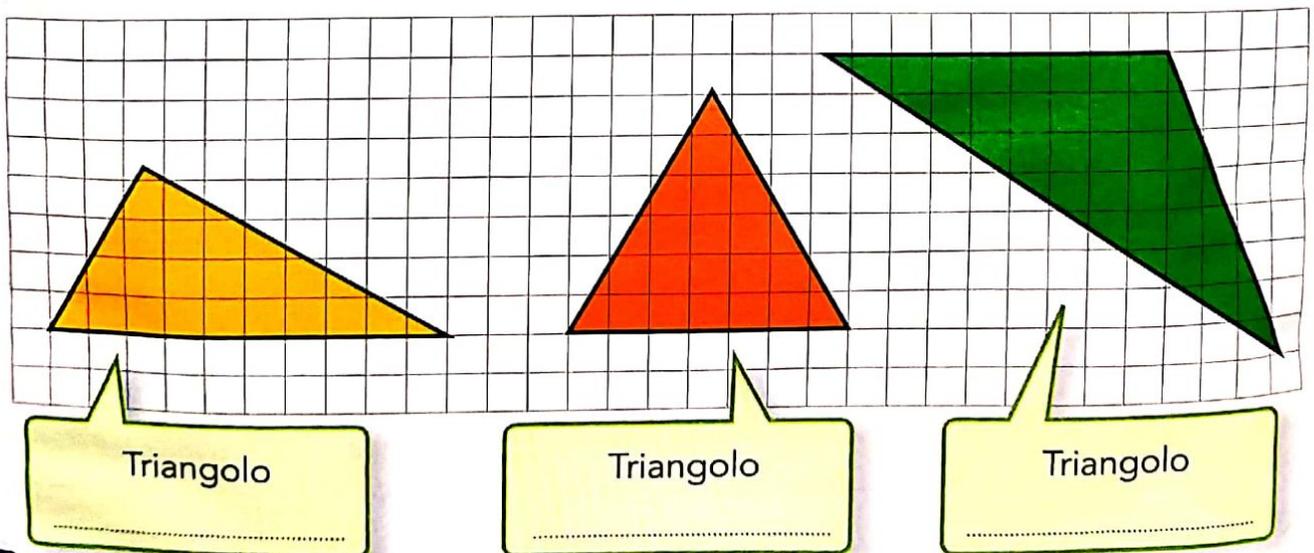
1. Nella tabella sono riportate le ampiezze degli angoli interni di alcuni triangoli. Completa le terne in modo appropriato e stabilisci se appartengono a un triangolo acutangolo, ottusangolo o rettangolo. Segui l'esempio.

Angolo \hat{A}	Angolo \hat{B}	Angolo \hat{C}	Triangolo
35°	60°	85°	Acutangolo
60°	30°		
	50°	30°	
70°		80°	
42°		48°	

RICORDA:

La **somma degli angoli interni** di un triangolo è sempre **180°** (cioè un angolo piatto).

2. Misura i lati dei triangoli in figura con il righello e stabilisci qual è il triangolo scaleno, qual è il triangolo isoscele e qual è il triangolo equilatero.

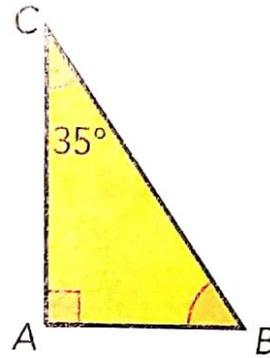


3. Osserva il triangolo a fianco, stabilisci che tipo di triangolo è e segna l'ampiezza dell'angolo \widehat{B} .

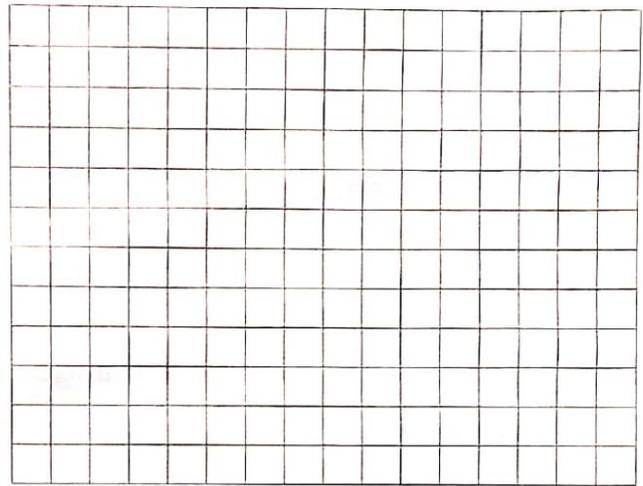
Il triangolo è

L'ampiezza dell'angolo \widehat{B} è:

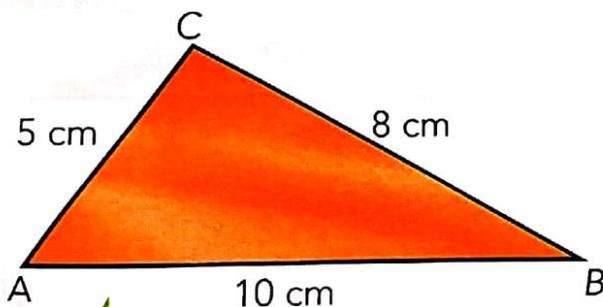
- 60° • 55° • 45°



4. Disegna nello spazio a fianco (unità di misura 1 cm = 1 quadretto) un triangolo isoscele con base di 8 cm e altezza di 6 cm.



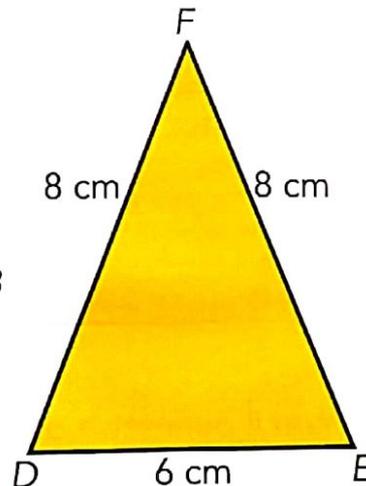
5. Completa le richieste nei box.



Trova il perimetro di ABC:

$$P_{ABC} = \dots\dots\dots =$$

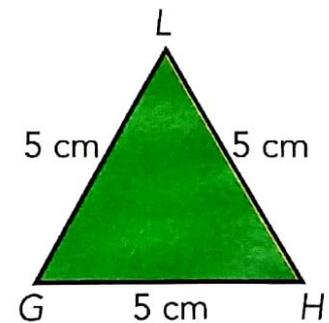
$$= \dots\dots \text{ cm.}$$



Trova il perimetro di DEF:

$$P_{DEF} = \dots\dots\dots =$$

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

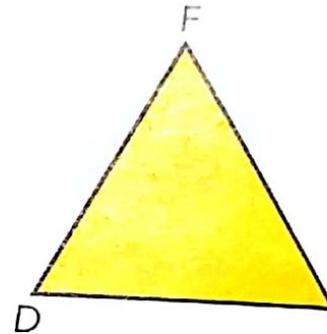
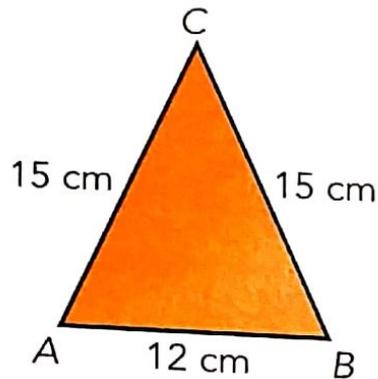


Trova il perimetro di GHL:

$$P_{GHL} = \dots\dots\dots =$$

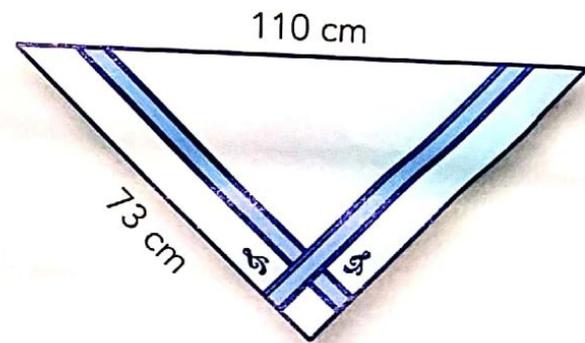
$$= \dots\dots \text{ cm.}$$

6. Il triangolo isoscele ABC e il triangolo equilatero DEF hanno il perimetro uguale (si dice che sono isoperimetrici). Trova la misura del lato DE . Fai le operazioni sul tuo quaderno e scegli la risposta corretta.



- $DE = 13 \text{ cm}$
- $DE = 14 \text{ cm}$
- $DE = 15 \text{ cm}$

7. Il fazzolettone degli scout è un pezzo di stoffa a forma di triangolo isoscele. Quanti metri di nastrino devo comprare se voglio fare il bordo completo?



- Circa 2 metri.
- Circa 2,50 metri.
- Circa 1,50 metri.

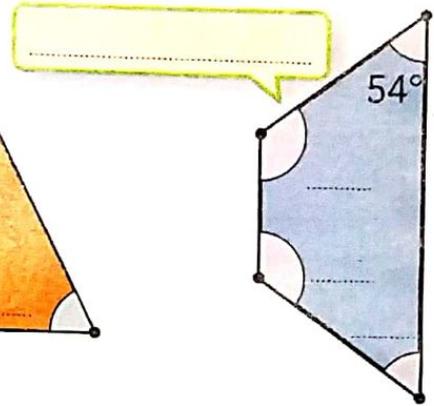
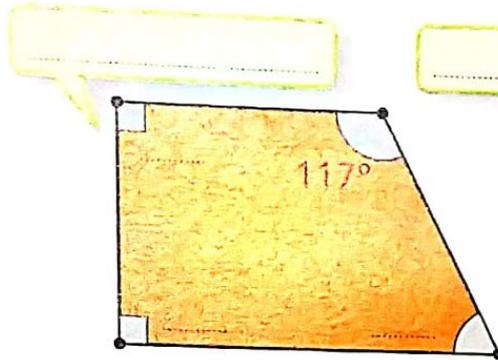
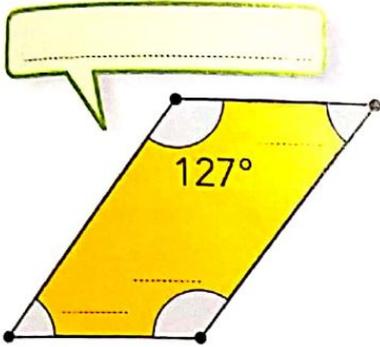
Spiega il tuo ragionamento.

8. Esiste un triangolo con il perimetro di 30 cm e i due lati di 5 cm e 6 cm?

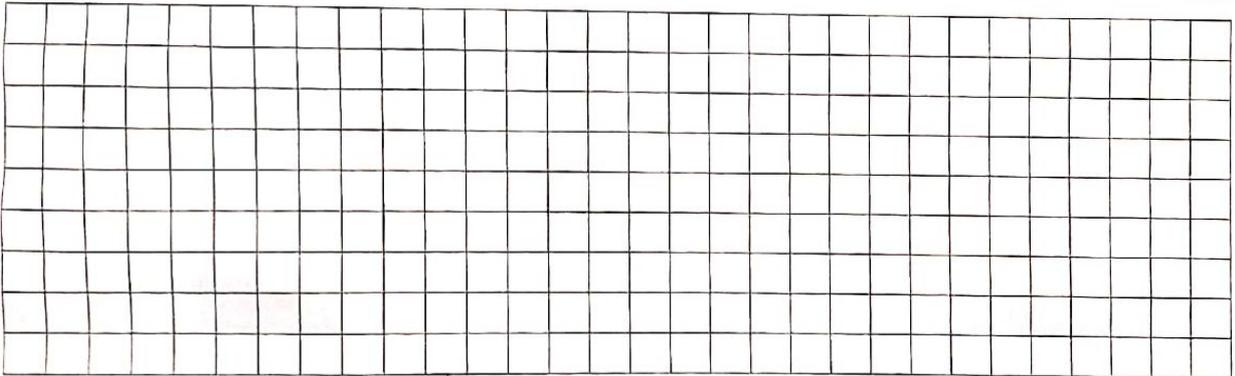
SÌ NO

Spiega il tuo ragionamento.

1. Nei quadrilateri disegnati qui sotto è scritta l'ampiezza di un solo angolo. Puoi completare le figure con le ampiezze che mancano? Scrivi poi il nome di ciascun quadrilatero.

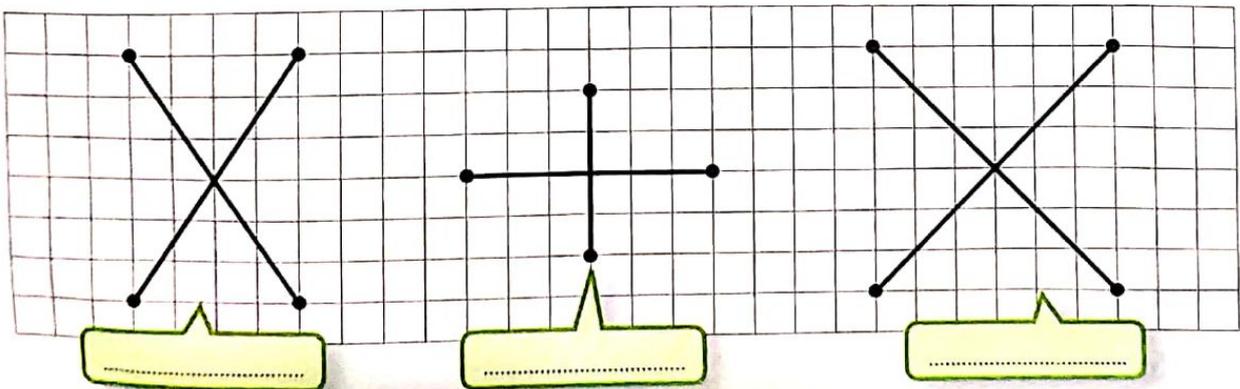


2. Disegna nello spazio qui sotto un quadrato di 5 cm di lato e un rettangolo con base di 6 cm e altezza di 4 cm (considera il lato di 1 quadretto = 1 cm).

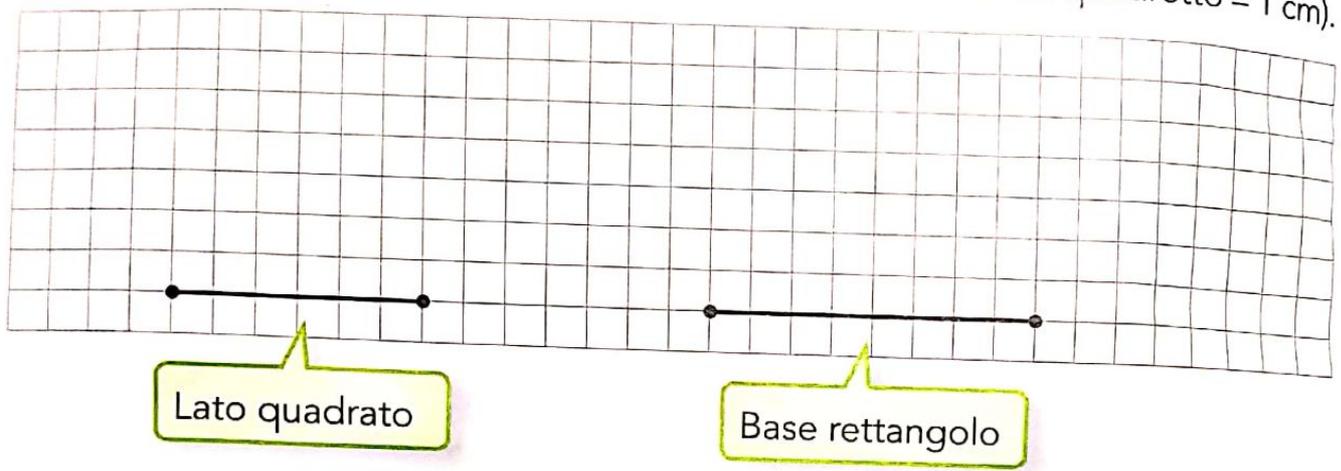


Trova il perimetro delle due figure. Sono isoperimetriche? SÌ NO

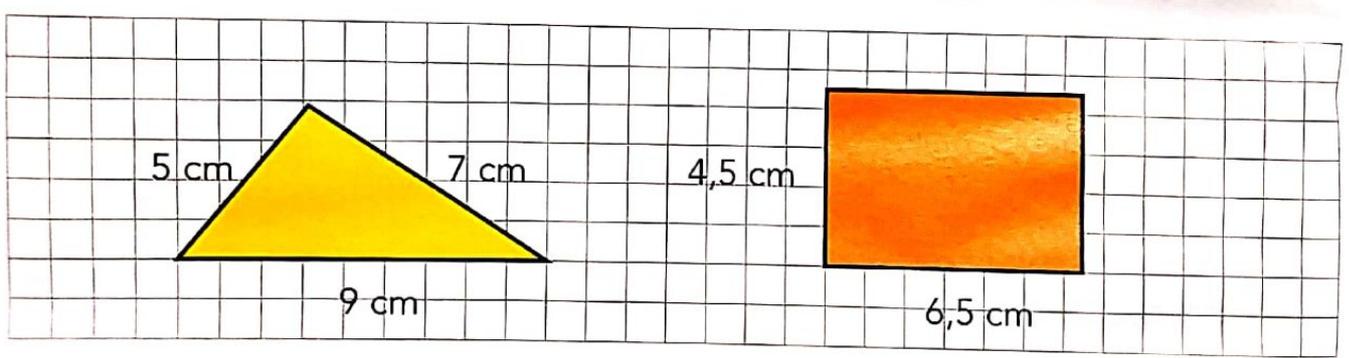
3. Qui sotto sono disegnate le diagonali di 3 quadrilateri. Disegna i lati di ciascuno e scrivine il nome.



4. I segmenti disegnati sotto sono rispettivamente il primo lato di un quadrato e di un rettangolo. Completa le due figure in modo tale che il perimetro delle due figure sia di 24 centimetri (considera il lato di un quadretto = 1 cm).



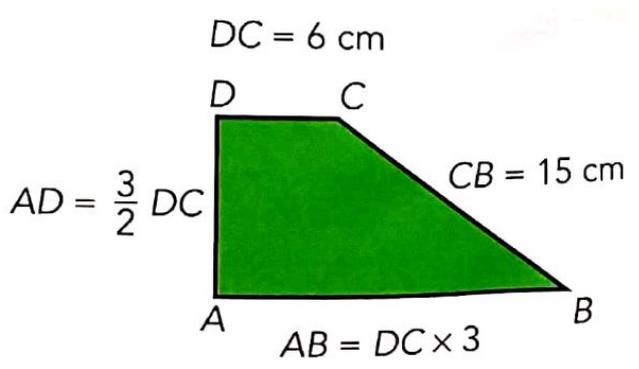
5. Il triangolo e il rettangolo in figura hanno il perimetro uguale?
 Se hai risposto no, quale figura ha il perimetro più lungo?
 Di quanti centimetri?



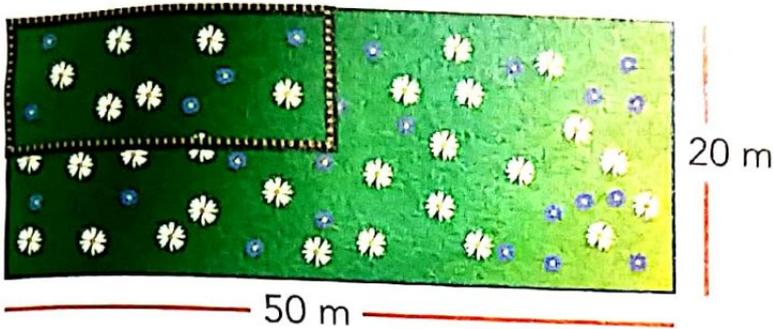
Fai le operazioni necessarie sul tuo quaderno.

6. Trova il perimetro del trapezio rettangolo con le misure indicate nella figura a lato.
 Segna la risposta corretta.

- 60 cm
- 48 cm
- 53 cm



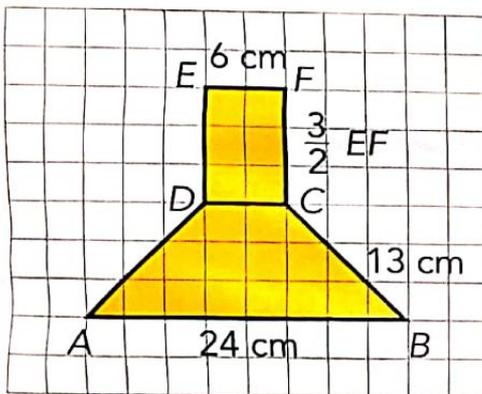
7. Nel giardino di un quartiere viene delimitata un'area riservata ai cani. Le dimensioni di quest'area sono esattamente la metà delle dimensioni del giardino. Quanti metri di rete devono essere utilizzati per recintare l'area?



Esegui qui i calcoli e scegli la risposta esatta.

- 140 m • 70 m • 100 m

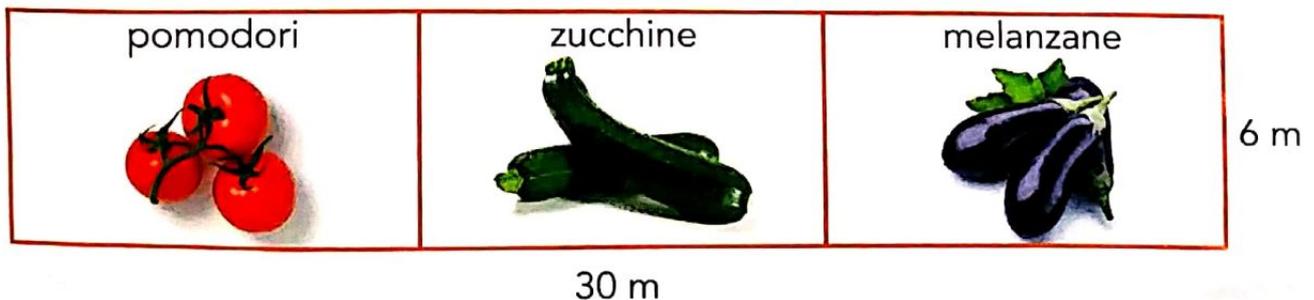
8. Osserva la figura e le misure assegnate. Colora di rosso il contorno della figura e trova la misura del contorno che hai colorato.



Esegui qui i calcoli e scegli la risposta esatta.

- 74 cm • 58 cm • 68 cm

9. Una striscia di terreno, adibito a orto, viene divisa in 3 parti uguali. Considerando le misure indicate, quanti metri di siepe si devono piantare per delimitare le 3 parti e circondare l'orto?



- 86 m • 90 m • 84 m

1. L'insegnante di matematica della 2^a A ha proposto alla classe il seguente problema:

Il perimetro di una piazzetta quadrata è di 32 metri. L'amministrazione comunale ha deciso di sostituire completamente le pietre della pavimentazione. Trova l'area della superficie della piazzetta che deve essere pavimentata.

Completa la soluzione proposta dagli alunni della 2^a A.

- Lato della piazzetta: $32 : \dots = \dots$ m
- Superficie da pavimentare: $\dots^2 = \dots$ m²

Proviamo a capovolgere il problema:

In un'altra zona della città c'è un'area verde di forma quadrata che deve essere completamente recintata. L'area della superficie del giardino è di 100 m². Quanti metri di rete devono essere acquistati per recintare tutto il giardino?

Segui la conversazione tra Martino e Lidia:

Per trovare il perimetro di un quadrato devo conoscere la misura del suo lato.



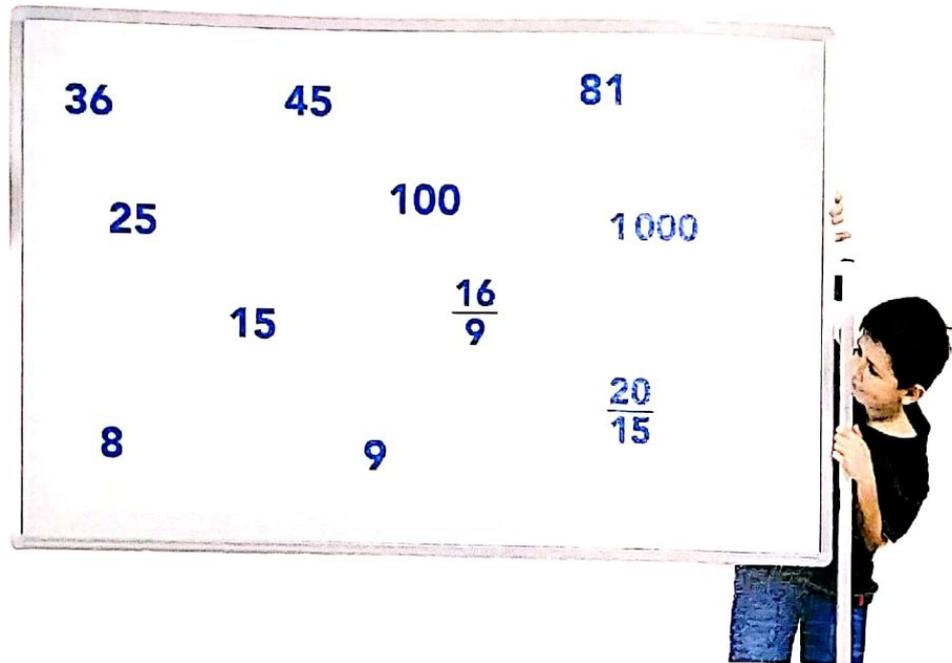
Se sai l'area del quadrato puoi trovare il suo lato con la radice quadrata:
lato = $\sqrt{100} = \dots$ m.

Quindi per trovare quanti metri di rete sono necessari per recintare il giardino basta fare:

$$\dots \times \dots = \dots \text{ m}$$

2. Tutti i numeri sono quadrati perfetti?

Giulio ha riportato sulla lavagna dei numeri interi e delle frazioni ma solo alcuni sono quadrati perfetti. Fai un cerchio rosso attorno a quelli che riconosci.



3. Completa le uguaglianze come nell'esempio.

Esempio: $\sqrt{16} = 4$ perché $4^2 = 16$

- $\sqrt{49} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = 49$
- $\sqrt{25} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = 25$
- $\sqrt{64} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = \dots\dots\dots$
- $\sqrt{36} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = 36$
- $\sqrt{100} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = \dots\dots\dots$
- $\sqrt{121} = \dots\dots\dots$ perché $\dots\dots\dots^2 = \dots\dots\dots$

4. Completa le uguaglianze sulle proprietà delle radici quadrate come nell'esempio.

Esempio: $\sqrt{3^8} = 3^4 = 81$

Attenzione!

La base non cambia ma l'esponente dimezza.

- $\sqrt{6^6} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sqrt{10^4} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sqrt{3^2} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- $\sqrt{2^{10}} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5. Ancora un esercizio sulle proprietà delle radici quadrate. Segui l'esempio e completa le uguaglianze.

Esempio: $\sqrt{36 \times 25} = \sqrt{36} \times \sqrt{25} = 6 \times 5 = 30$

- $\sqrt{100 \times 49} = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} = \quad \times \quad = \quad$
- $\sqrt{64 \times 9} = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} = \quad \times \quad = \quad$
- $\sqrt{81 \times 16} = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} = \quad \times \quad = \quad$

6. Calcola le radici quadrate di quozienti e di frazioni. Segui gli esempi.

Esempio: $\sqrt{144 : 4} = \sqrt{144} : \sqrt{4} = 12 : 2 = 6$

- $\sqrt{100 : 25} = \sqrt{\quad} : \sqrt{\quad} = \quad : \quad = \quad$
- $\sqrt{324 : 36} = \sqrt{\quad} : \sqrt{\quad} = \quad : \quad = \quad$
- $\sqrt{144 : 9} = \sqrt{\quad} : \sqrt{\quad} = \quad : \quad = \quad$

Esempio: $\sqrt{\frac{25}{9}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}} = \frac{5}{3}$

• $\sqrt{\frac{64}{49}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad}} = \frac{\quad}{\quad}$

• $\sqrt{\frac{100}{169}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad}} = \frac{\quad}{\quad}$

• $\sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad}} = \frac{\quad}{\quad}$

7. Luca e Romina stanno facendo un esercizio sulle radici quadrate. Chi ha trovato la soluzione giusta?

$$\begin{aligned} \sqrt{16 + 9} &= \\ &= \sqrt{16} + \sqrt{9} = \\ &= 4 + 3 = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{16 + 9} &= \\ &= \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$



8. Aiutati con le tavole numeriche o con la calcolatrice per completare la tabella sull'approssimazione delle radici quadrate di numeri che non sono quadrati perfetti.

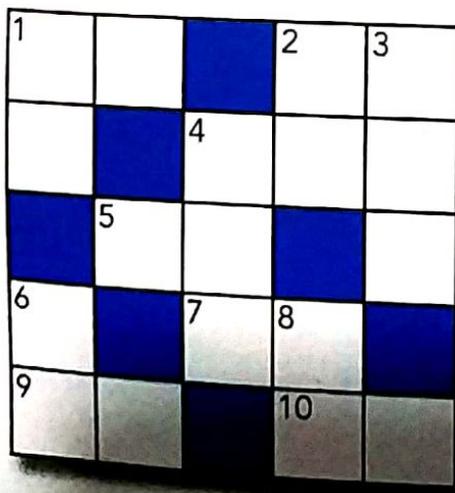
Numero	Approssimato all'unità per difetto	Approssimato all'unità per eccesso	Approssimato a meno di 0,1 per difetto	Approssimato a meno di 0,1 per eccesso
$\sqrt{110}$	10	11	10,4	10,5
$\sqrt{150}$				
$\sqrt{55}$				
$\sqrt{28}$				

9. Completa l'esercizio sulla radice quadrata dei numeri decimali. Segui l'esempio.

Esempio: $\sqrt{2,56} = \sqrt{\frac{256}{100}} = \frac{\sqrt{256}}{\sqrt{100}} = \frac{16}{10} = 1,6$

- $\sqrt{3,24} = \sqrt{\frac{324}{\dots}} = \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- $\sqrt{0,09} = \sqrt{\frac{9}{\dots}} = \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$

10. Completa il crucinero.



Orizzontali

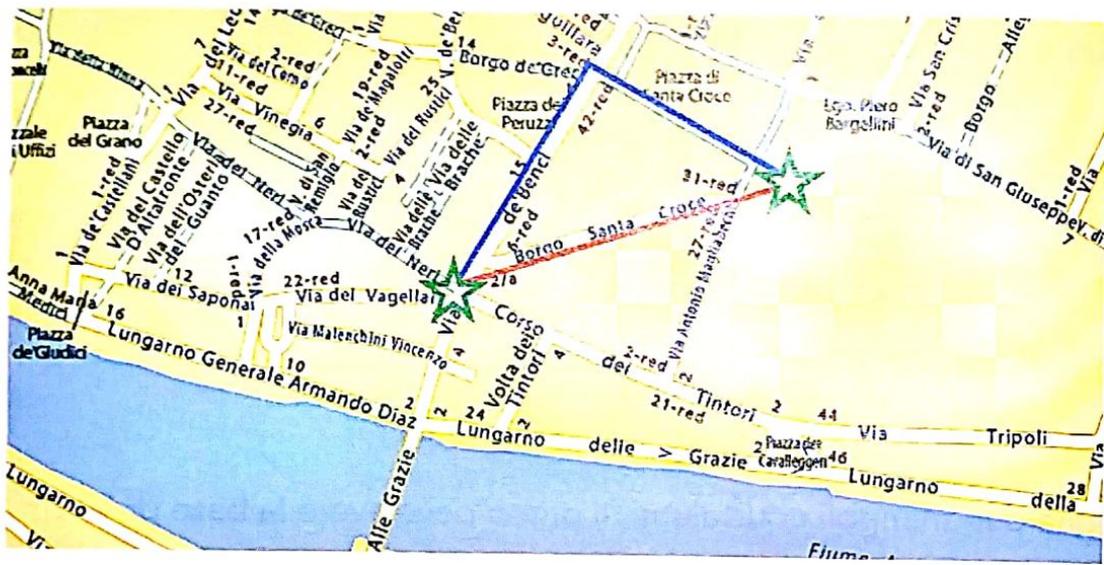
- $\sqrt{121} = \dots$
- $6^2 = \dots$
- $10^2 = \dots$
- $\sqrt{16 \times 25} = \dots$
- $\sqrt{0,09} = \dots$
- $7 \times 3 = \dots$
- $\sqrt{36 \times 9} = \dots$

Verticali

- $4^2 = \dots$
- $6 \times 5 = \dots$
- $6 \times 10^2 = \dots$
- Un centinaio = \dots
- $\sqrt{144} = \dots$
- $16 + 15 = \dots$

1. Gli alunni della 2^a C stanno studiando la cartina di Firenze, meta della loro gita scolastica. L'insegnante di matematica sulla mappa ha segnato un triangolo abbastanza particolare. Classifica il triangolo dal punto di vista degli angoli.

Il triangolo è: acutangolo rettangolo ottusangolo



L'insegnante pone alla classe questo quesito: il signor Gustavo deve compiere il tragitto indicato in rosso tra le due stelle ma Borgo Santa Croce è chiusa al passaggio dei pedoni. Allora decide di percorrere via de' Benci che è lunga circa 120 m e poi il lato di piazza di Santa Croce che è lungo circa 90 m. Di quanto ha allungato il tragitto?

Per rispondere devi applicare il teorema di Pitagora! Segui le indicazioni.



Il tracciato rosso è l'**I**POTENUSA. I lati colorati di blu sono i **C**ATETI.

Trova la lunghezza dell'ipotenusa:

$$i = \sqrt{C^2 + c^2} = \sqrt{120^2 + 90^2} = \sqrt{\dots + \dots} = \sqrt{\dots} = \dots \text{ m}$$

Sottrai dalla somma dei cateti la lunghezza dell'ipotenusa:

$$120 + 90 - \dots = \dots \text{ m}$$

Il risultato indica di quanto si è allungato il tragitto del signor Gustavo.

RICORDA

Il **teorema di Pitagora** si applica al triangolo rettangolo. Serve per trovare la misura di un lato quando conosciamo gli altri due.

$$i = \sqrt{C^2 + c^2} \quad C = \sqrt{i^2 - c^2} \quad c = \sqrt{i^2 - C^2}$$

Una terna pitagorica è un gruppo di 3 numeri che possono essere le misure dei lati di un triangolo rettangolo.

3, 4, 5 formano una terna pitagorica perché $3^2 + 4^2 = 5^2 \rightarrow 9 + 16 = 25$

2. Riconosci quali di queste terne sono pitagoriche. Segui gli esempi.

Terne	a^2	b^2	c^2	Verifica	Sì/No
6, 8, 10	$6^2 = 36$	$8^2 = 64$	$10^2 = 100$	$36 + 64 = 100$	Sì
9, 11, 15	$9^2 = 81$	$11^2 = 121$	$15^2 = 225$	$121 + 81 \neq 225$	No
5, 12, 13					
8, 15, 17					
10, 12, 16					
1,5 2, 2,5					

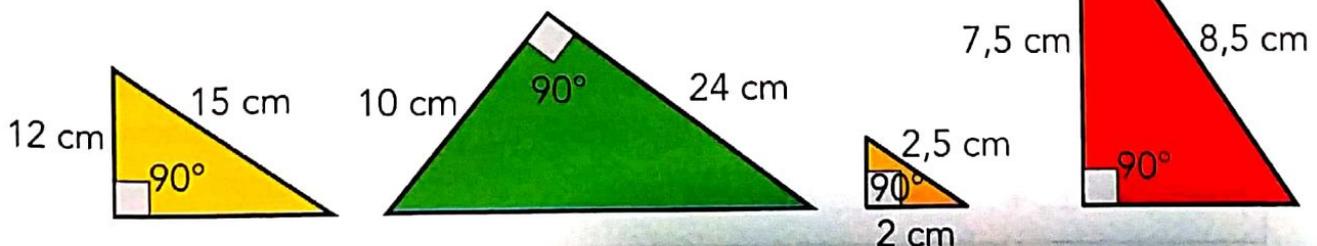
3. Per ogni triangolo rettangolo trova la misura del lato mancante.



Attenzione!

Puoi usare la calcolatrice per le operazioni di elevamento al quadrato e radice quadrata.

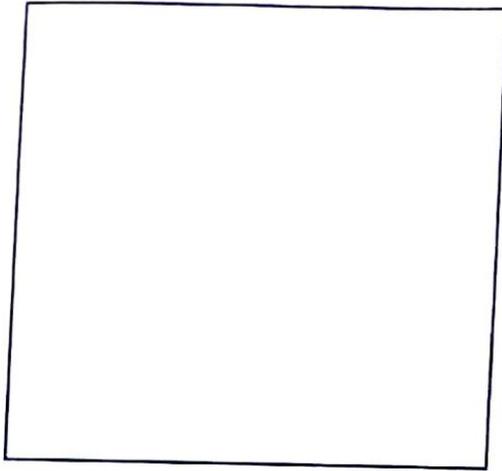
Fai i calcoli necessari sul tuo quaderno.



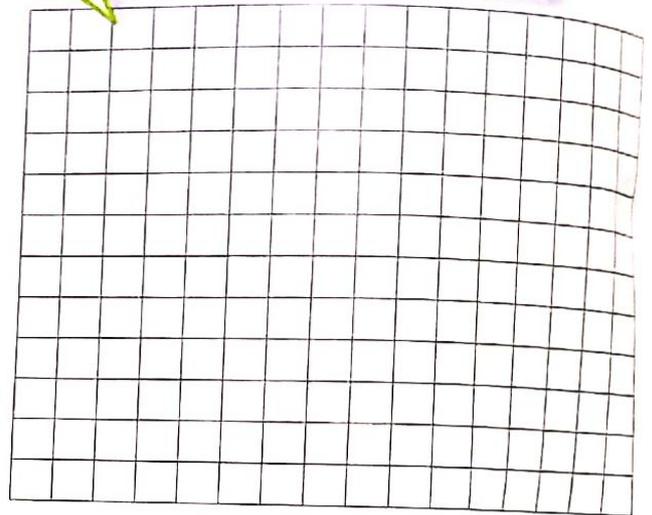
4. In un triangolo rettangolo il cateto maggiore è lungo 40 cm e l'ipotenusa è $\frac{5}{4}$ del cateto. Trova la lunghezza del perimetro e l'area del triangolo.

**Attenzione!**

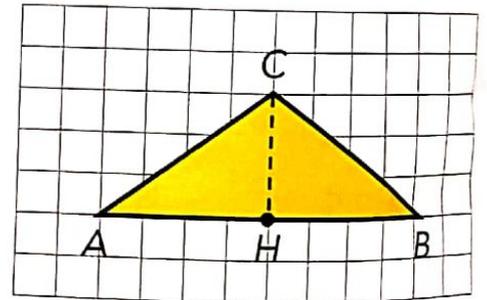
Prima devi trovare la misura dell'altro cateto.



Disegna qui il triangolo rettangolo.



5. Il triangolo isoscele disegnato a lato è diviso dall'altezza CH in due triangoli rettangoli uguali. Ripassa di rosso il contorno del triangolo ACH . La base AB è lunga 48 cm e l'altezza CH è lunga 18 cm. Trova la lunghezza del perimetro.



Trova la metà della base AB :

$$AH = \dots : 2 = \dots \text{ cm}$$

Applica il teorema di Pitagora al triangolo che hai ripassato in rosso. AC rappresenta l'ipotenusa quindi:

$$AC = \sqrt{CH^2 + AH^2} = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} = \sqrt{\dots + \dots} = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$$

Adesso puoi trovare il perimetro perché anche $BC = \dots \text{ cm}$.

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

6. Il Mister della squadra "Gli intrepidi" propone ai suoi calciatori uno schema di riscaldamento diviso in tre fasi, uno per ogni segmento colorato in figura. Fai i calcoli sul tuo quaderno per rispondere alle domande qui sotto.



Attenzione!

È necessario applicare il teorema di Pitagora.

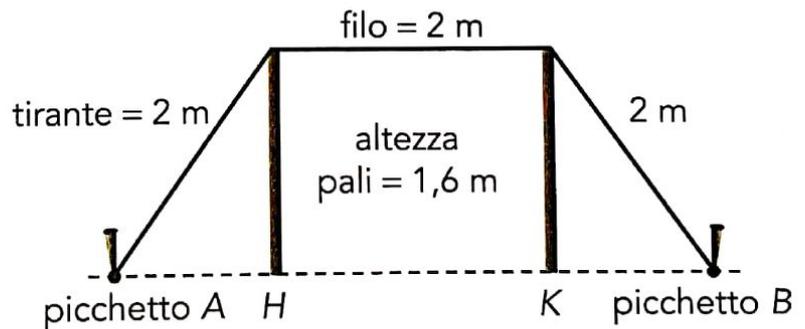
Quanti metri è lungo il lato rosso?

- 100 m
- 90 m
- 75 m

Se gli atleti devono ripetere lo schema per 5 volte, quanti metri avranno percorso al termine del riscaldamento?

- 1000 m
- 1500 m
- 1800 m

7. Al campo scout la squadriglia Pantere ha progettato la costruzione di uno stendipanni. Qui a lato c'è il disegno con le misure principali.



A che distanza tra loro sono stati piantati i picchetti A e B per poter mantenere la struttura in equilibrio?

- 1 m
- 3 m
- 4,4 m



Attenzione!

È necessario applicare il teorema di Pitagora per trovare $AH = KB$.

Fai le operazioni sul tuo quaderno.

8. I cartelli stradali che invitano all'attenzione hanno la forma di triangoli equilateri. Con il teorema di Pitagora puoi trovare la misura dell'altezza del cartello qui a fianco. Disegnala con matita e righello.



lato cartello = 90 cm

L'altezza divide il lato a metà. Quindi:

$$\frac{\ell}{2} = 90 : 2 = \dots \text{ cm}$$

Applica il teorema di Pitagora: l'altezza del triangolo è un cateto.

$$h = \sqrt{\ell^2 - \left(\frac{\ell}{2}\right)^2} = \sqrt{90^2 - \dots^2} = \sqrt{\dots - \dots} = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$$

Non è un quadrato perfetto. Approssimalo alla seconda cifra decimale.

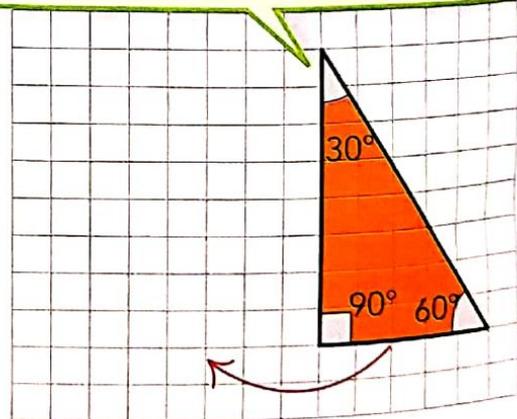
Ottieni lo stesso risultato moltiplicando la metà del lato per $\sqrt{3}$ che si può approssimare a 1,732:

$$\frac{\ell}{2} \times 1,732 = \dots \times 1,732 = \dots \text{ cm}$$

La regola dell'altezza del triangolo equilatero può essere usata su un triangolo rettangolo particolare. Lo vediamo nel seguente esercizio.

9. Il triangolo rettangolo nella figura a lato ha gli angoli acuti ampi 30° e 60° . È la metà di un triangolo equilatero, infatti se lo ribalti seguendo la freccia ottieni proprio il triangolo intero. Prova a disegnarlo.

cateto maggiore = cateto minore $\times 1,732$



Sapendo che l'ipotenusa misura 12 cm, puoi trovare la misura dei cateti:

$$\text{cateto minore} = \text{ipotenusa} : 2 = 12 : 2 = \dots \text{ cm}$$

$$\text{cateto maggiore} = \dots \times 1,732 = \dots \text{ cm}$$

10. La scacchiera ha la forma di un quadrato. Supponi che la scacchiera nella figura a lato abbia il lato di 40 cm. Puoi trovare la lunghezza della diagonale usando il teorema di Pitagora: disegnalala tu con matita e righello.



$\ell = 40 \text{ cm}$

$$d = \sqrt{\ell^2 + \ell^2} = \sqrt{\text{.....}^2 + \text{.....}^2} = \sqrt{\text{.....} + \text{.....}} = \sqrt{\text{.....}} = \text{..... cm}$$

Dato che applichi il teorema con due lati uguali puoi ottenere lo stesso risultato moltiplicando il lato per $\sqrt{2}$ che approssimi a 1,414:

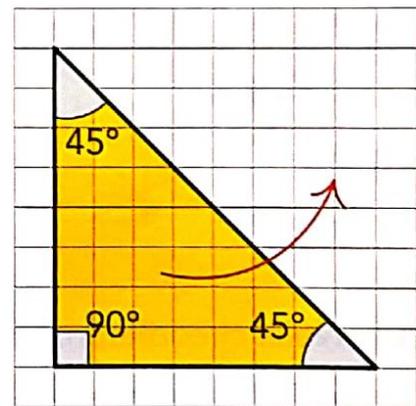
$$d = \ell \times \sqrt{2} = 40 \times 1,414 = \text{..... cm}$$

Il risultato è molto diverso da quello ottenuto con l'altra procedura?

11. Osserva il triangolo rettangolo isoscele in figura. I cateti sono uguali. Perché anche gli angoli acuti hanno la stessa ampiezza?

Prova a ribaltarlo seguendo la freccia; che figura ottieni?

Sai la misura del cateto₁, quindi puoi trovare:



cateto₁ = 15 cm

- cateto₂ = cm
- ipotenusa = = cm

12. Trova i lati, il perimetro e l'area delle figure disegnate sotto con le misure assegnate. Fai i calcoli sul tuo quaderno.

