

Ubaldo Pernigo Marco Tarocco

Preparati
all'**INVALSI**
di **MATEMATICA**
Scuola Secondaria di Primo Grado

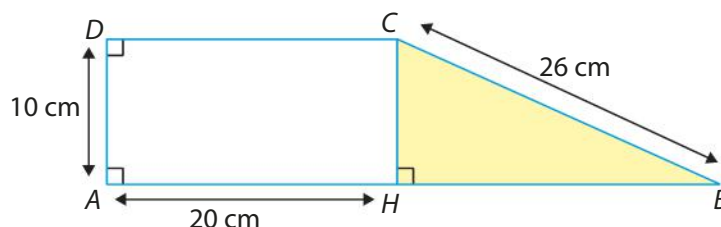
ATTIVITÀ GUIDATE
E SIMULAZIONI
COMPLETE

SU HUB INVALSI
LA VERSIONE DIGITALE
DELLE SIMULAZIONI
E ALTRE PROVE



Prova 3

1. Osserva l'immagine e i dati disponibili.



Calcola del trapezio $ABCD$:

- a. il perimetro

Risposta: 100 cm

Applicando il teorema di Pitagora otteniamo la lunghezza del lato $BH = 24$ cm.

Il perimetro si calcola facendo la somma dei lati:

$$20 + 24 + 26 + 20 + 10 = 100 \text{ cm}$$

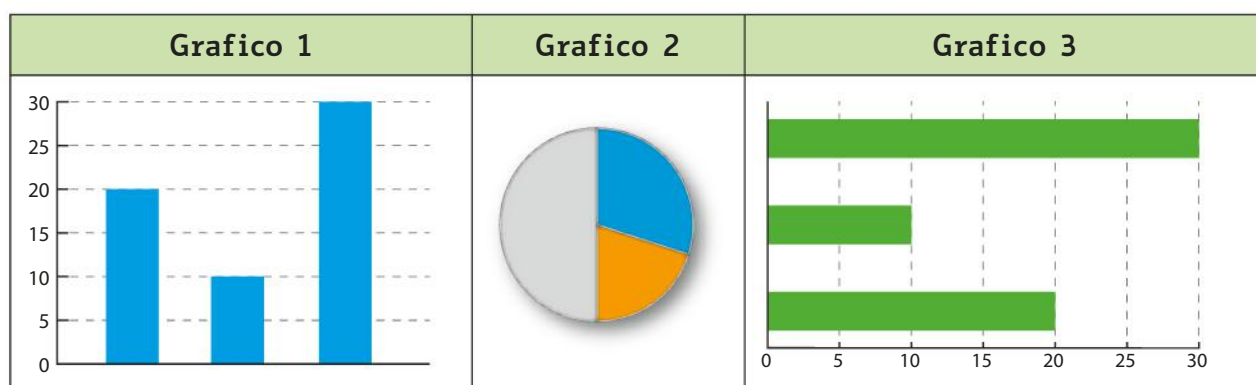
- b. l'area

Risposta: 320 cm²

$A = \frac{(44 + 20) \cdot 10}{2} = 320 \text{ cm}^2$ oppure si sommano le aree del rettangolo $AHCD$ e del triangolo HCB : $(200 + 120) \text{ cm}^2 = 320 \text{ cm}^2$

2. Stabilisci quali grafici sono relativi alla tabella.

	A
1	20
2	10
3	30



- A. ☐ Solo il grafico 1
 B. ☐ I grafici 2 e 3
 C. ☐ I grafici 1 e 2
 D. ☒ Tutti e tre i grafici

3. Un negozio espone il seguente cartello.



- a. Quale tra i seguenti prodotti ha avuto una percentuale di sconto maggiore?

1. Camicia

2. Cappellino

3. Pantaloni



~~39,00 €~~

19,50 €



~~20,00 €~~

6,00 €



~~35,00 €~~

14,00 €

Risposta:².....

- b. Una giacca il cui prezzo di listino è 144 € viene venduta scontata del 24%. Calcola il prezzo scontato.

Risposta:^{109,44 €}..... $\frac{24}{100} \cdot 144 = 34,56 \text{ € (sconto)}$. Il prezzo scontato si calcola con la seguente sottrazione: $144 \text{ €} - 34,56 \text{ €} = 109,44 \text{ €}$

4. Due cerchi sono concentrici e il cerchio interno ha il raggio che è la metà di quello che lo contiene.

Quale affermazione è corretta?

- A. ☐ La circonferenza esterna è lunga 4 volte quella interna.
 B. ☒ La circonferenza interna è lunga la metà di quella esterna.
 C. ☐ La circonferenza esterna è pi greco volte più lunga di quella interna.
 D. ☐ L'area del cerchio esterno è il doppio di quella del cerchio interno.

Essendo il raggio interno la metà di quello esterno anche la circonferenza interna ($2\pi r$) sarà la metà di quella esterna, mentre l'area del cerchio esterno sarà 4 volte l'area di quello interno.

5. Osserva il grafico che mostra i dati relativi alle risposte di un sondaggio effettuato su un campione di 80 persone a cui è stato chiesto quale sport praticassero tra calcio, pallacanestro, tennis o altro.



- a. Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		Vero	Falso
1.	La maggior parte delle persone ha risposto calcio.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Il 50% degli intervistati ha risposto pallacanestro.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	60 persone hanno risposto pallacanestro.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	25 persone hanno risposto tennis.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

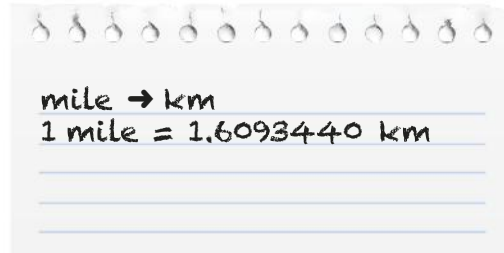
- b. Quante persone hanno risposto CALCIO?

Risposta:²⁰ Dal grafico si nota che la risposta calcio è stata data da $\frac{1}{4}$ del campione

6. Un articolo di giornale è composto da 3200 battute. Per l'impaginazione la redazione chiede al giornalista di ridurre il testo del 15%. Quante battute avrà il testo riadattato secondo le indicazioni?

- A. ☐ 480
 B. ☒ 2720 $100 : 15 = 3200 : x$ da cui $x = \frac{15 \cdot 3200}{100} = 480$ (battute da togliere)
 C. ☐ 3185
 D. ☐ 3680
- Le battute dell'articolo riadattato saranno: $3200 - 480 = 2720$

7. Marco prima di andare in moto in Inghilterra si è scritto su un biglietto la conversione tra le miglia (mile) e i chilometri (km).



- a. Se Marco sta viaggiando su una strada inglese alla velocità di 60 km/h e incontra il cartello dell'immagine a lato, sta rispettando i limiti di velocità?

Motiva la risposta data.

Risposta: Non sta rispettando i limiti. 30 miglia orarie corrispondono a circa 48 km orari. $30 \cdot 1,609344 \approx 48,28$ km/h

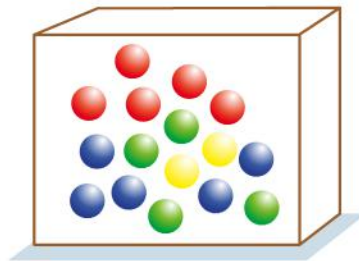


- b. Riferendoti al cartello della segnaletica inglese a lato, quanti chilometri mancano per arrivare a Carlisle?

Risposta: 190 km
 $118 \cdot 1,609344 \approx 189,90$ km
 Accettabile anche il valore 189 ($118 \cdot 1,6 = 188,8$ km)



8. Considera l'urna dell'immagine contenente alcune palline di differenti colori.



- a. Calcola la probabilità di pescare alla prima estrazione una pallina gialla.

Risposta: $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

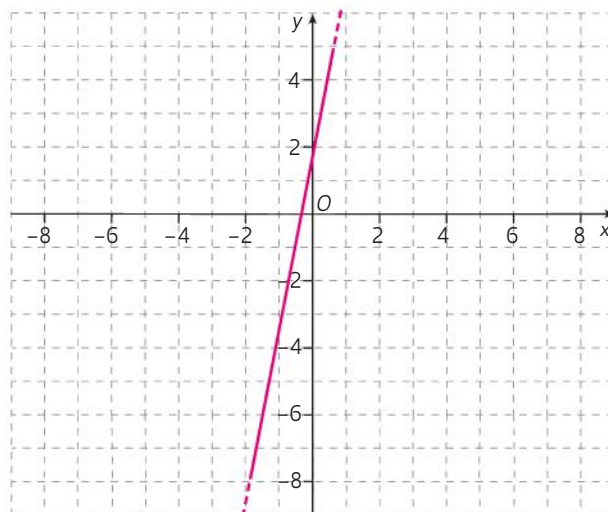
- b. Supponi di aver estratto, senza reintrodurle nell'urna, una pallina rossa e una pallina blu. Calcola la probabilità di pescare alla terza estrazione una pallina verde.

Risposta: $\frac{4}{14} = \frac{2}{7}$

9. Due amici, durante una gara di resistenza, passano rispettivamente ogni 52 e ogni 39 minuti dal traguardo. Considerato che alle 10:29 sono passati assieme dal traguardo e mantengono le loro velocità costanti, a quale orario ripasseranno assieme?

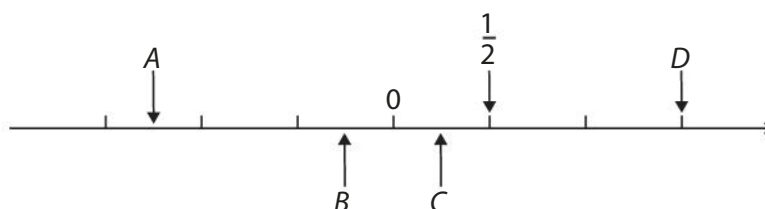
Risposta: 13:05 m.c.m. (52; 39) = 156 che corrisponde a 156 min = 2 ore e 36 min.
 Sommando 2 ore e 36 min alle 10:29 si ottiene 13:05

10. Disegna nel piano cartesiano la retta $y = 5x + 2$ e indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.



		Vero	Falso
a.	La retta r passa per l'origine degli assi.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b.	Il punto $A(0; 2)$ appartiene alla retta r .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Il punto $B(2; 0)$ appartiene alla retta r .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d.	La retta non passa per il IV quadrante.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Osserva la retta orientata e collega con una freccia ciascuna lettera con il corrispondente numero.

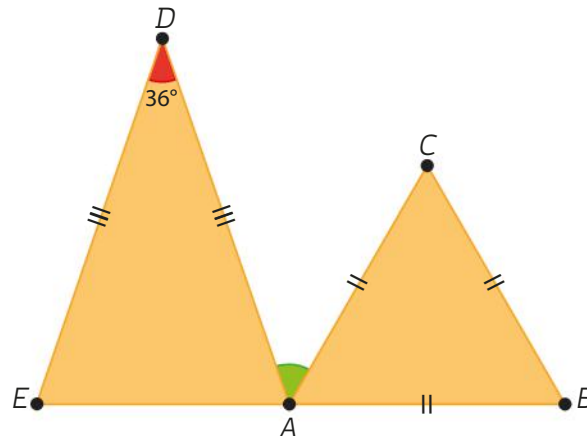


A. A	A ⁴	1. $-\frac{1}{4}$
B. B	B ¹	2. $\frac{3}{2}$
C. C	C ³	3. $\frac{1}{4}$
D. D	D ²	4. $-\frac{5}{4}$

12. Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		Vero	Falso
a.	I divisori di un numero maggiore di 0 sono infiniti. finiti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b.	Il massimo comune divisore tra due numeri primi diversi è 1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Tra due numeri negativi è maggiore quello con il valore assoluto maggiore. valore assoluto minore	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d.	Due equazioni sono equivalenti se hanno la stessa soluzione.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Osserva l'immagine e stabilisci l'ampiezza dell'angolo $C\hat{A}D$.






- A. ☐ 72°
 B. ☐ 45°
 C. ☒ 48°
 D. ☐ Non è possibile stabilirlo

Un triangolo equilatero è anche equiangolo per cui ogni angolo misura $\frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$. $C\hat{A}B = 60^\circ$. In un triangolo isoscele gli angoli alla base sono congruenti per cui $D\hat{A}E = \frac{180^\circ - 36^\circ}{2} = 72^\circ$. L'angolo $C\hat{A}D$ è dato da $180^\circ - (60^\circ + 72^\circ) = 48^\circ$

14. Quale numero è il più vicino a $3,19 \cdot 10^{-5}$?

- A. ☐ 0,00004
 B. ☒ 0,00003
 C. ☐ 0,00032
 D. ☐ 0,0032

15. Il quaderno di Ilaria si è macchiato coprendo alcuni numeri.

Macchia 1	Macchia 2	Macchia 3
 $8 = 512$	 $6 = 729$	 $\sqrt{\quad} = 32$

a. Quale numero è stato coperto dalla macchia 1?

Risposta:³.....

b. Quale numero è stato coperto dalla macchia 2?

Risposta:³.....

c. Quale numero è stato coperto dalla macchia 3?

Risposta:¹⁰²⁴.....

16. La legge di gravitazione universale di Newton è data dalla formula: $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$.

Qual è la formula inversa per ricavare la distanza indicata con la variabile r ?

A. ☐ $r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{F^2}$

B. ☐ $r = G \sqrt{\frac{F}{m_1 \cdot m_2}}$

C. ☐ $r = \sqrt{G \frac{F}{m_1 \cdot m_2}}$

D. ☒ $r = \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{F} G}$ $r^2 = \frac{m_1 \cdot m_2}{F} G$ da cui $r = \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{F} G}$

17. La tabella riporta il numero di animali domestici posseduti da alcune persone che sono state intervistate.

Animali domestici	Persone
0	4
1	6
2	4
3	1
4	3

a. Quante persone sono state intervistate?

Risposta:¹⁸.....

b. Quante persone hanno più di 2 animali domestici?

Risposta:⁴.....

18. Roberta vuole riprodurre *La Gioconda*, il celebre quadro di Leonardo da Vinci, ingrandendolo, ma mantenendone le proporzioni, in modo tale che la dimensione maggiore misuri 2,31 m.



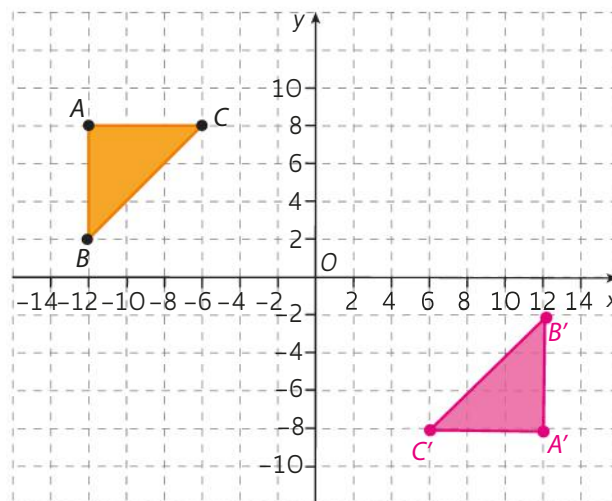
- a. Quanto misurerà la dimensione minore?

Risposta:1,59..... m $53 : 77 = x : 231$ $x = 159 \text{ cm} = 1,59 \text{ m}$

- b. Quanto misurerà l'area della riproduzione ingrandita? Approssima ai centesimi.

Risposta:3,67..... m² $1,59 \cdot 2,31 = 3,6729 \text{ m}^2 \approx 3,67 \text{ m}^2$

19. Osserva l'immagine.



Effettua sul triangolo *ABC* una rotazione di verso orario, centrata nell'origine degli assi e di ampiezza uguale a un angolo piatto. Stabilisci le coordinate delle immagini di *A* e di *B*.

- a. *A'* (.....12.....;-8.....)

- b. *B'* (.....12.....;-2.....)

20. In quale fra i seguenti casi un rapporto generico $\frac{a}{b}$ è uguale al suo reciproco?

- A. ☐ $a = 0$ e $b = 1$
 B. ☐ $a > b$
 C. ☐ $a < b$
 D. ☒ $a = b$

21. Un bruco si muove in 10 minuti di 90 cm.

La sua velocità media, espressa in chilometri orari, è:

- A. ☐ $5,4 \cdot 3^{-10}$
 B. ☒ $5,4 \cdot 10^{-3}$ $\left(\frac{0,9}{1000}\right) : \left(\frac{10}{60}\right) = 5,4 \cdot 10^{-3}$
 C. ☐ $5,4 \cdot 10^{-2}$
 D. ☐ $5,4 \cdot 10^3$

22. Un cubo e una piramide retta a base quadrata dello stesso materiale hanno le seguenti dimensioni.

- CUBO: spigolo 12 cm;
- PIRAMIDE: spigolo di base 16 cm, apotema 17 cm.

a. Quale solido ha il volume maggiore?

Risposta: cubo cubo = 1728 cm³; piramide = 1280 cm³

b. Di quanto differiscono i due volumi?

Risposta: 448 cm³

c. Quale solido ha la massa maggiore?

Risposta: cubo

23. Compara i diversi valori degli indici statistici relativi alla seguente serie di dati.

15; 12; 17; 17; 15; 12; 17

a. Media

Risposta: 15 $\frac{105}{7} = 15$

b. Moda

Risposta: 17

c. Mediana

Risposta: 15

24. Ordina i seguenti numeri in modo crescente.

$$\frac{1}{5}; 0,08; \sqrt{3}; (-2)^3; (-2)^2$$

Risposta: $(-2)^3; 0,08; \frac{1}{5}; \sqrt{3}; (-2)^2$

25. Pietro ha un terreno nel quale pianta degli alberi seguendo questo schema.



a. Se nella prima fila ha piantato 50 alberi, quanto misura l'area del terreno su cui ha piantato gli alberi?

A. ☐ 2500 m²

B. ☐ 20 500 m²

C. ☒ 21 609 m² Nel lato ci sono 50 alberi e 49 spazi di 3 m, da cui $49 \cdot 3 = 147$ m di lato.

D. ☐ 22 500 m² Essendo un quadrato l'area è: $147^2 = 21\,609$ m²

b. Quanti alberi ha piantato in tutto?

Risposta: $50 \cdot 50 = 50^2 = 2500$

26. Completa la seguente tavola pitagorica scrivendo tutti i numeri delle tabelline fino al 10.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Escludendo la prima riga e la prima colonna (già completate) che contengono i numeri dallo zero al dieci, in quante caselle compare:

a. il numero 0?

Risposta: **21**

b. il numero 1?

Risposta: **1**

c. il numero 10?

Risposta: **4**

27. Lucia, Veronica e Matilde ordinano tre pizze uguali. Lucia taglia la sua pizza in 12 fette uguali e ne mangia 7, Veronica la taglia in 14 fette uguali e ne mangia 11, Matilde la taglia in 21 parti uguali e ne mangia 18.

a. Chi ha mangiato più pizza?

Risposta: **Matilde** Lucia $\frac{49}{84}$, Veronica $\frac{66}{84}$ e Matilde $\frac{72}{84}$

b. Chi ha mangiato meno pizza?

Risposta: **Lucia**

28. Sono pubblicizzati tre immobili di differente metratura in una stessa zona.

1 VENDESI



2 locali - 41 m² ca.

Recente, bilocale arredato, bagno finestrato. Terrazzino. Garage. Come nuovo. Riscaldamento autonomo.

Euro 123 000

2 VENDESI



3 locali - 80 m² ca.

Ottimo, due camere da letto. Garage. Ben arredato. Recente. Termoautonomo.

Euro 224 000

3 VENDESI



4 locali - 100 m² ca.

Secondo e ultimo piano senza ascensore. Sala, cucina e tre camere matrimoniali. Da rimodernare.

Euro 129 000

a. Quale appartamento è più economico in rapporto alla metratura di superficie acquistata?

- A. ☐ 1
 B. ☐ 2
 C. ☒ 3
 D. ☐ Hanno tutti lo stesso rapporto

b. Quanto costerebbe un appartamento di 90 m² se lo si pagasse al metro quadrato quanto l'immobile pubblicizzato che ha il maggiore costo in €/m²?

Risposta: **270 000 €**

Prova 3 Autovalutazione

Riporta in questa griglia un punto (1) per ciascuna risposta corretta, zero (0) per quelle errate. Per le domande indicate con un asterisco (*) riporta un punto (1) se sono tutte corrette o se hai commesso un solo errore, zero (0) se hai commesso più di un errore.

quesiti	1a	1b	2	3a	3b	4	5a*	5b	6	7a	7b	8a	8b	9	10*
punti															
quesiti	11*	12*	13	14	15a	15b	15c	16	17a	17b	18a	18b	19a	19b	20
punti															
quesiti	21	22a	22b	22c	23a	23b	23c	24	25a	25b	26a	26b	26c	27a	27b
punti															
quesiti	28a	28b													
punti															

Punteggio totale: su 47 punti

Come è andata la prova nel complesso?

		
<input type="checkbox"/> meno di 23 punti	<input type="checkbox"/> tra 23 e 35	<input type="checkbox"/> più di 35

Il tempo a disposizione è stato sufficiente?

☐ Sì ☐ No

Come hai lavorato?

- ☐ Bene
- ☐ Abbastanza bene
- ☐ Poteva andare meglio
- ☐ Non bene

Quali quesiti hai trovato più difficili?

.....

.....

.....

.....

In che cosa sei stato/a bravo/a e perché?

.....

.....

.....

.....