



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MAT B

MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S047

MATB.47.IT.R.K1.24



43525



12

Pagina vuota



INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senza il permesso dell'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **150** minuti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione.

Leggile attentamente.

Puoi utilizzare **il foglio per la brutta copia** per fare i calcoli, esso **non verrà valutato**.

Per scrivere sul foglio delle risposte e sul fascicolo d'esame usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nera.

Puoi utilizzare il libretto delle formule che trovi in allegato.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendo l'errore tra parentesi e barrandolo, poi apponi una breve firma. **È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.**

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 24 pagine di cui 4 vuote.

In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo:

a) per i quesiti di tipo chiuso

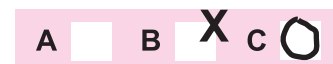
Giusto



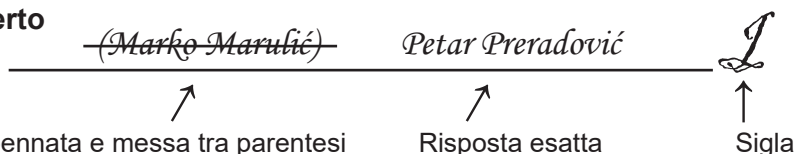
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



MAT B D-S047



99

Matematica

I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti, fra le opzioni proposte, solo **una** è esatta.

Per aiutarti nei calcoli puoi scrivere anche sulle pagine di questo fascicolo d'esame.

Devi indicare **le risposte esatte con una X sul foglio delle risposte**.

La risposta esatta agli esercizi che vanno da 1 a 16, portano **un** punto.

1. Quanti numeri interi ci sono esattamente in un insieme di numeri

$$\left\{-0.13, -6, \frac{1}{5}, \sqrt{7}, 48\right\}?$$

- A. uno
- B. due
- C. tre
- D. quattro

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quale tra i seguenti intervalli rappresenta l'insieme dei numeri reali che sono minori di -2 o maggiori di 3 ?

- A. $\langle -2, 3 \rangle$
- B. $[-2, 3]$
- C. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup [3, +\infty)$
- D. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle 3, +\infty \rangle$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

3. Quant'è x se $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$?

A. $x = 2 - \frac{1}{2}y$

B. $x = 1 - \frac{1}{2}y$

C. $x = 2 - \frac{1}{8}y$

D. $x = 1 - \frac{1}{8}y$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Il diametro del cavo ottico è 360 nm. Quant'è il diametro di questo cavo espresso in metri?

Nota: $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$

A. $36 \cdot 10^{-11} \text{ m}$

B. $36 \cdot 10^{-10} \text{ m}$


C. $36 \cdot 10^{-8} \text{ m}$

D. $36 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

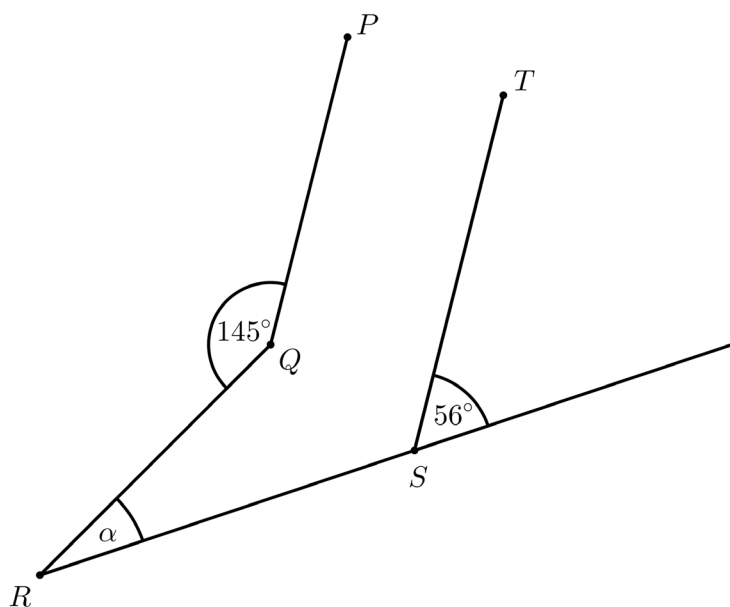


Matematica

<p>5. Qual è la distanza tra i punti $M(3, 1)$ e $N(2, 5)$?</p> <p>A. $\sqrt{11}$ B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{41}$ D. $\sqrt{61}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Quale delle seguenti disequazioni ha lo stesso insieme di soluzioni come la disequazione $2(2x - 4) + 3(1 - x) > 5x$?</p> <p>A. $-4x > -5$ B. $-4x < 5$ C. $4x > 5$ D. $4x < -5$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Il produttore di yogurt ha ridotto la confezione da 0.8 L a 0.6 L e il prezzo da 8.92 kune a 7.20 kuna. Come è cambiato il prezzo di 1 L di yogurt?</p> <p>A. Il prezzo è aumentato per 85 lipe. B. Il prezzo è aumentato per 1.72 kune. C. Il prezzo è diminuito per 85 lipe. D. Il prezzo è diminuito per 1.72 kune.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. La lunghezza della recinzione attorno al giardino fiorito circolare è 20 m. Qual è la lunghezza della recinzione attorno al giardino fiorito circolare di un'area doppia?</p> <p>A. 28.28 m B. 40 m C. 62.83 m D. 126 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S047</p>	 01

Matematica

9. Quanto misura l'angolo α rappresentato nella figura se i segmenti \overline{PQ} e \overline{ST} sono paralleli?



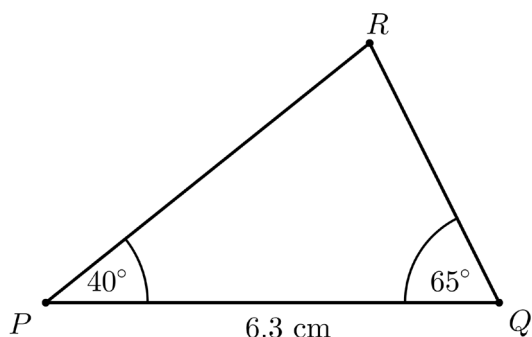
- A. 19°
- B. 21°
- C. 34°
- D. 56°

- | | |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |

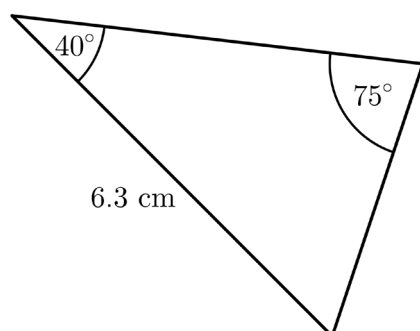


Matematica

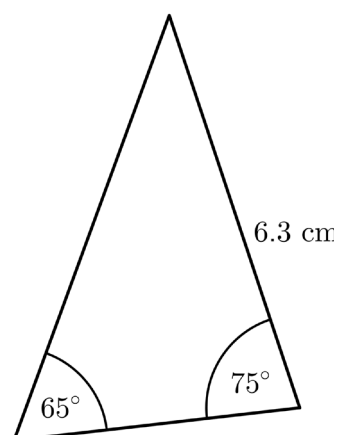
10. Quale delle immagini offerte del triangolo PQR è congruente al triangolo rappresentato nella figura?



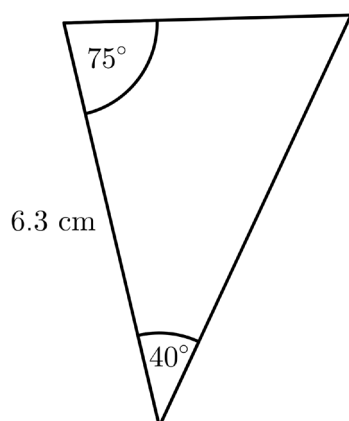
A.



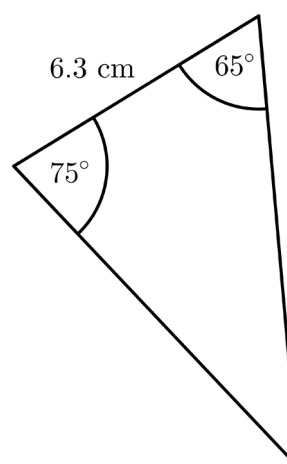
B.



C.



D.



- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematica

11. Qual è la formula che assegna la funzione lineare f per la quale vale

$$f(0) = -3 \text{ e } f(6) = 21?$$

A. $f(x) = 2x + 9$

B. $f(x) = 4x - 3$

C. $f(x) = 5x + 9$

D. $f(x) = 15x - 3$

A.

☐

B.

☐

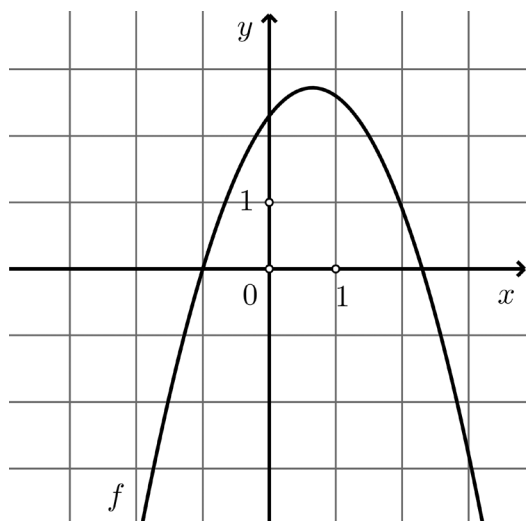
C.

☐

D.

☐

12. La figura rappresenta il grafico della funzione f .



Quale dei valori della funzione elencati è un numero positivo?

A. $f(-3)$

B. $f(-2)$

C. $f(2)$

D. $f(3)$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

Matematica

13. Qual è la soluzione dell'equazione $10 \cdot 0.1^x = 100^2$?

- A. -4
- B. -3
- C. 2
- D. 5

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. La differenza del quadrato dei numeri n e k è moltiplicata con il quadrato della somma dei numeri n e k .
Quale tra le espressioni sottostanti corrisponde a tale descrizione?

- A. $(n-k)^2(n+k)^2$
- B. $(n-k)^2(n^2+k^2)$
- C. $(n^2-k^2)(n^2+k^2)$
- D. $(n^2-k^2)(n+k)^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Laboratori di disegno, canto, fotografia e scacchi sono organizzati in una scuola. Un laboratorio di disegno è selezionato da 25 % degli alunni, un laboratorio di canto da 15 % degli alunni, un laboratorio di fotografia da 45 % degli alunni e un laboratorio di scacchi da 9 alunni. Se ogni alunno ha scelto solo uno dei laboratori, quanti alunni hanno partecipato al laboratorio di disegno?

- A. 12
- B. 15
- C. 18
- D. 21

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

16. La massa media di tutti i panini cotti in una panetteria durante un giorno era di 70.1 g. Un terzo della quantità di questi panini aveva una massa media di 69.3 g. Qual era la massa media dei restanti due terzi della quantità di panini cotti quel giorno?

- A. 69.7 g
- B. 69.9 g
- C. 70.5 g
- D. 70.9 g

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

II. Quesiti a risposta breve

Nei quesiti che seguono rispondi brevemente.

Per aiutarti nei calcoli puoi usare **la brutta copia che non verrà valutata**.

Scrivi le risposte **soltanto** nel posto stabilito in questo fascicolo d'esame.

Non compilare lo spazio per la valutazione.

17. Scrivi i numeri $\frac{7}{5}$, 2.3, $\frac{0}{11}$ in ordine di grandezza crescente.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

18. Scrivete il numero $\frac{3}{4}$ sotto forma di percentuale.

Risposta: _____ %

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S047



02

Matematica

19. Risolvi gli esercizi.

19.1. Calcola $\frac{3 - |1 - \sqrt{2}| - 2^2}{2\sqrt{8}}$.

Risposta: _____

19.2. Quant'è 8^{1-2p} per $p = 0.16$?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

20. Risolvi gli esercizi.

20.1. La tabella riporta i volumi di due serbatoi in litri, galloni e barelli. Completa i spazi vuoti nella tabella.

	Serbatoio piccolo	Serbatoio grande
Litri	3.79	87.17
Galloni		23
Barelli	0.02	

20.2. L'operatore televisivo addebita l'installazione dell'apparecchiatura 95 kune una volta e il pacchetto 45 kune **al mese**. Quanto dovrà pagare l'utente all'operatore per l'installazione dell'apparecchiatura e l'utilizzo di quel pacchetto nell'arco di 2 anni?

Risposta: _____ kn

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐


punto

MAT B D-S047



02

Matematica

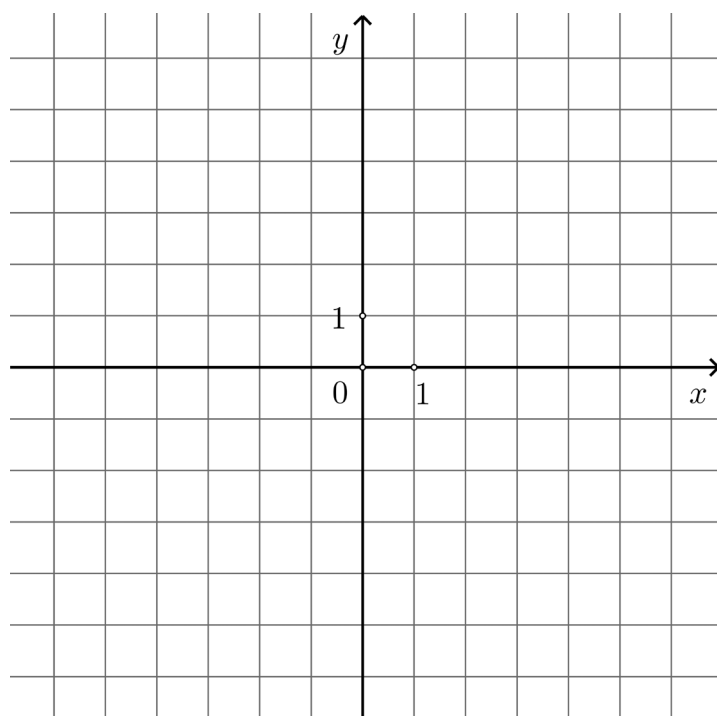
<p>21. Risolvi gli esercizi.</p> <p>21.1. Risolvi l'equazione $\frac{3x+2}{x-1} = 1$.</p> <p>Risposta: $x =$ _____</p> <p>21.2. Risolvi l'equazione $x^2 - 11x = 0$.</p> <p>Risposta: _____</p>	<div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div> <div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<p>22. Risolvi gli esercizi.</p> <p>22.1. Scrivete l'espressione $10a^3 - 15a^2 + 35a$ in forma di prodotto derivando il più grande fattore comune.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>22.2. Esegui le operazioni richieste e riduci ai minimi termini l'espressione</p> $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x+4}.$ <p>Risposta: _____</p>	<div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div> <div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<div>MAT B D-S047<div> 02</div></div>	

Matematica

23. Risolvi gli esercizi.

23.1. Sia assegnata la funzione $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$.

Disegna il grafico della funzione f nel piano cartesiano.



23.2. Determina l'equazione della retta passante per il punto $(2,3)$ e parallela all'asse x .

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto


0 ☐

1 ☐

punto



Matematica

<p>24. Risolvi gli esercizi.</p> <p>24.1. Sia assegnata la funzione $f(x) = \frac{1+x}{x}$. Qual è il valore della funzione per $x = 0.4$?</p> <p>Risposta: _____</p> <p>24.2. Quant'è x nella soluzione del sistema di equazioni $\begin{cases} x - 4y + 3xy = 3 \\ xy - 1 = 0 \end{cases}$?</p> <p>Risposta: _____</p>	<div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div> <div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<p>25. Risolvi gli esercizi.</p> <p>25.1. Determina tutti i numeri reali a per i quali il grafico della funzione $f(x) = ax^2 + 3x - 2$ interseca l'asse di ascissa in due punti.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>25.2. La formula $z(v) = 0.005v^2 + 0.2v$ descrive la dipendenza dello spazio di frenata z e la velocità v a cui stava viaggiando l'auto poco prima di frenare. Lo spazio di frenata è espresso in metri, e la velocità in chilometri all'ora. A quale velocità stava viaggiando l'auto poco prima di frenare se il suo spazio di frenata era 85 m?</p> <p>Risposta: _____ km/h</p>	<div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div> <div><div>0 <input type="checkbox"/></div><div>1 <input type="checkbox"/></div><div>punto</div></div>
<p>MAT B D-S047</p>	 <p>02</p>

Matematica

26. Risolvi gli esercizi.

26.1. L'esame è composto da 10 esercizi, alcuni dei quali sono assegnati con 5 punti ed alcuni con 9 punti. È possibile ottenere un massimo di 62 punti nell'esame. Quanti esercizi con 9 punti assegnati ci sono nell'esame?

Risposta: _____

26.2. Qual è il numero naturale più piccolo che, diviso per ogni numero dispari di una cifra tranne 1, dà il resto 1?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S047

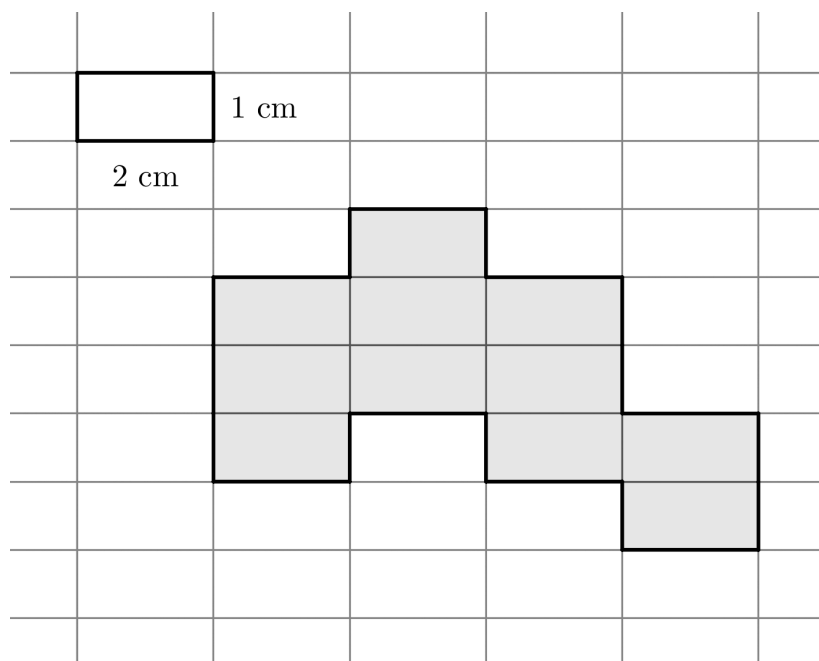


02

Matematica

27. Riješite zadatake.

27.1. Quant'è il **perimetro** della parte ombreggiata rappresentata nella figura?



Risposta: _____ cm

0

☐

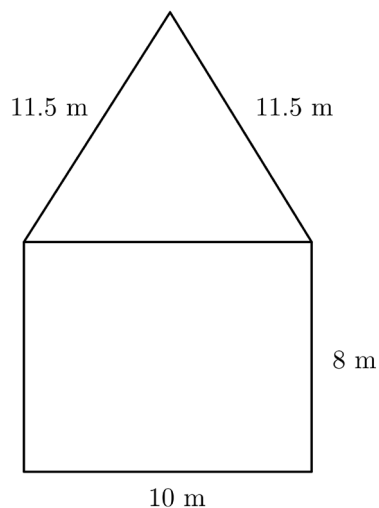
1

☐

punto



- 27.2.** La facciata della casa è rappresentata nella figura. Qual è l'altezza della casa dal fondo alla cima del tetto?



Risposta: _____ m

- 27.3.** La faccia laterale di un prisma triangolare regolare retto è un quadrato con un lato lungo 12 cm. Qual è il volume di quel prisma?

Risposta: _____ cm³

0 ☐
1 ☐

punto

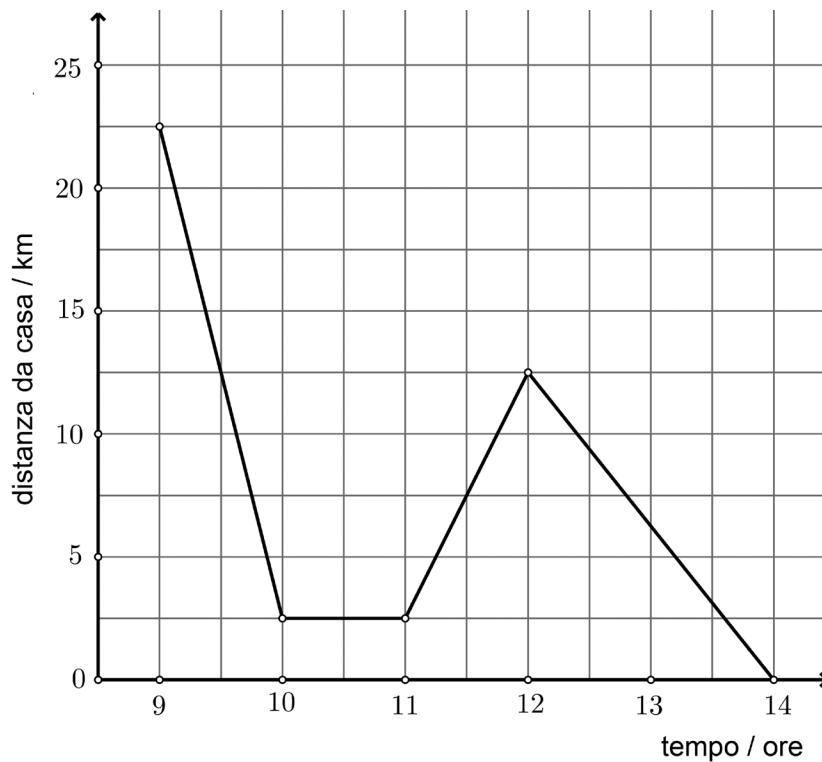
0 ☐
1 ☐

punto



Matematica

- 28.** C'è una pista ciclabile dritta che porta dalla casa di Ivan alla città.
Dalle 9.00 alle 14.00 Ivan percorreva quella pista e si riposava come
è rappresentato nel diagramma.



- 28.1.** A che ora Ivan era ugualmente lontano da casa come alle 12.00?

Risposta: _____

- 28.2.** Qual è la media dei chilometri che ha percorso Ivan in un'ora escluso il
tempo trascorso nel riposo secondo i dati riportati nel diagramma?

Risposta: _____ km

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto



28.3. Per quanto Ivan avrebbe dovuto aumentare la velocità dopo le 12.00 per arrivare a casa alle 13.30?

Risposta: _____ km/h

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S047



02

Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

