



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MAT B

MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S041

MATB.41.IT.R.K1.20



33376



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**.

Puoi usare la matita e la gomma soltanto per scrivere in brutta copia e per disegnare i grafici.

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 20 pagine di cui 3 vuote.

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

a) per i quesiti di tipo chiuso

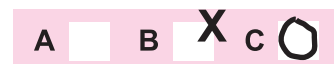
Giusto



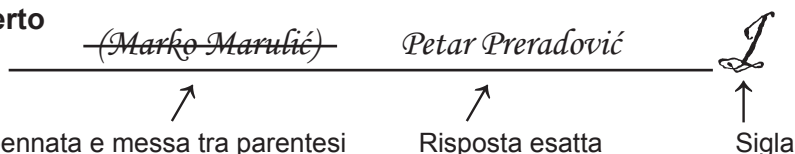
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



MAT B D-S041



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**, usando una penna biro.

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

1. Quale delle seguenti disuguaglianze è esatta?

A. $\frac{5}{7} < \frac{4}{9}$

B. $\frac{5}{7} < 0.5$

C. $\frac{5}{7} > \frac{10}{11}$

D. $\frac{5}{7} > 0.7$

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

2. Anna arriva alla stazione alle ore 7:42 e aspetta il treno. Il suo treno, che doveva arrivare alle ore 8:05, ha fatto un ritardo di 12 minuti. Per quanto tempo Anna ha aspettato il treno?

- A. 31 minuti
B. 34 minuti
C. 35 minuti
D. 38 minuti

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

3. Quale dei seguenti numeri è la soluzione **maggiore** dell'equazione $2x^2 = 7x - 3$?

- A. -3
B. -0.5
C. 0.5
D. 3

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S041



01

Matematica

4. Quant'è il coefficiente della x nell'espressione $2(3x-1)^2 - 5(2x+1)$ ridotta ai minimi termini?

A. -34
B. -22
C. -10
D. -4

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Quant'è la differenza tra il numero più grande e quello più piccolo di due cifre che sono divisibili per 5?

A. 80
B. 85
C. 90
D. 95

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Il prodotto di due numeri positivi è 640. Quant'è la loro somma se il loro rapporto è di 2 : 5?

A. 42
B. 48
C. 56
D. 64

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

7. La tabella riporta i dati delle altezze e del numero di alunni di una classe.

Altezza	Numero di alunni
172 cm	5
176 cm	3
178 cm	10

Dopo che 2 alunni della stessa altezza si sono iscritti in questa classe, l'altezza media degli alunni della classe è 177 cm. Qual è l'altezza dei nuovi alunni?

A. 177 cm
B. 180 cm
C. 183 cm
D. 186 cm

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



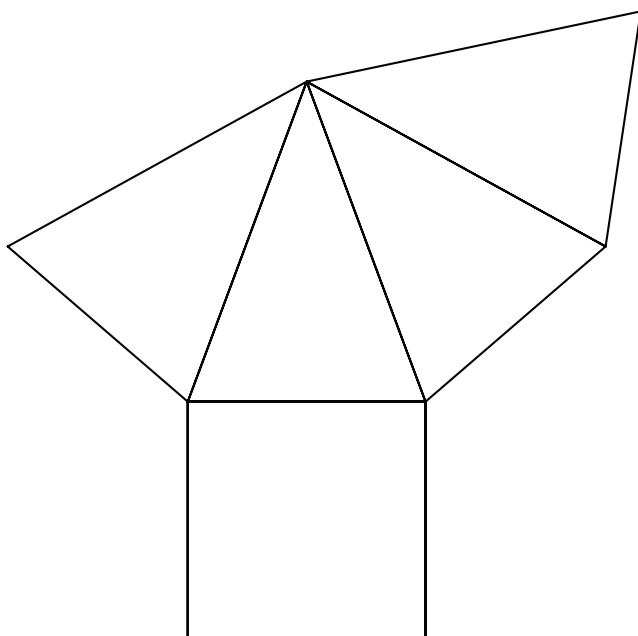
Matematica

8. Una maglietta costa 85 kn, mentre i pantaloni 199 kn. Un venerdì il prezzo della maglietta viene diminuito del 10 %, mentre quello dei pantaloni del 25 %. Quant'è la percentuale di risparmio che si ha acquistando tutti e due gli articoli quel venerdì?

A. 15 %
B. 17.51 %
C. 20.51 %
D. 35 %

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

9. Qual è il corpo geometrico di cui vediamo lo sviluppo nella figura?



A. prisma quadrangolare
B. piramide quadrangolare
C. prisma triangolare
D. piramide triangolare

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

10. In un acquario vuoto a forma di parallelepipedo lungo 50 cm, largo 30 cm ed alto 40 cm vengono versati 18 litri d'acqua. Fino a quale altezza l'acqua riempirà l'acquario? Nota: 1 L = 1 dm³

A. fino a 12 cm
B. fino a 14 cm
C. fino a 18 cm
D. fino a 20 cm

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

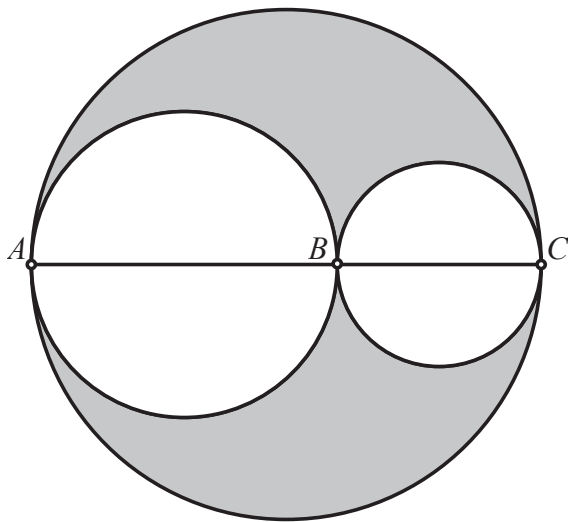


Matematica

11. Una nave lascia il porto. Durante le prime 2 ore di navigazione fa rotta verso est alla velocità di 12 km/h, quindi vira verso nord e per 5 ore continua in questa direzione alla velocità di 14 km/h. Di quanto si è allontanata dal porto dopo queste ore di navigazione?
- A. 69 km
B. 74 km
C. 79 km
D. 84 km

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. Nella figura sono rappresentati tre cerchi di diametro \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} . La lunghezza del diametro \overline{AB} è 12 cm, quella del diametro \overline{BC} è 8 cm. Quant'è l'area della parte ombreggiata della figura?



- A. $18\pi \text{ cm}^2$
B. $20\pi \text{ cm}^2$
C. $34\pi \text{ cm}^2$
D. $48\pi \text{ cm}^2$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

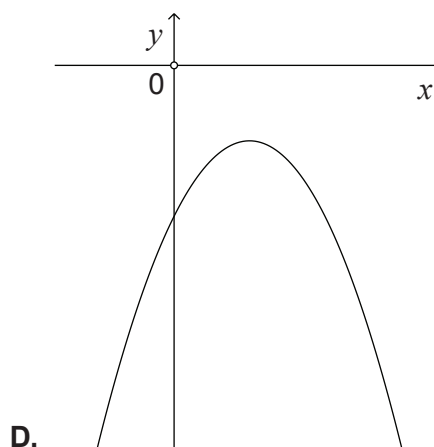
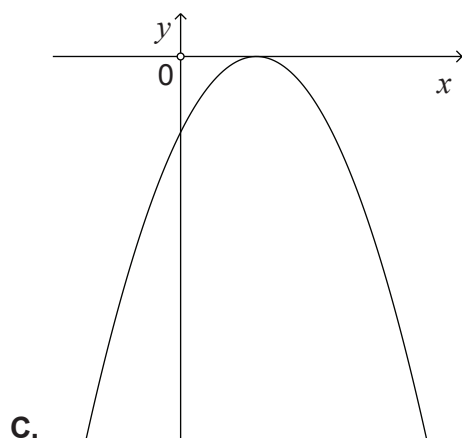
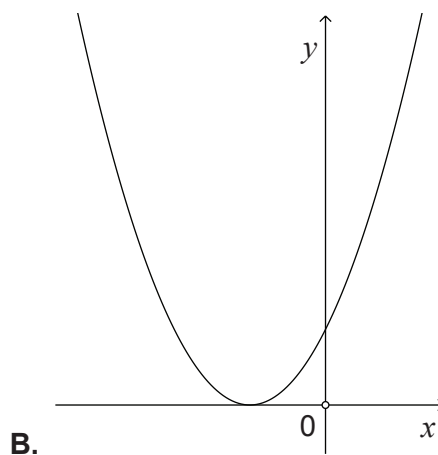
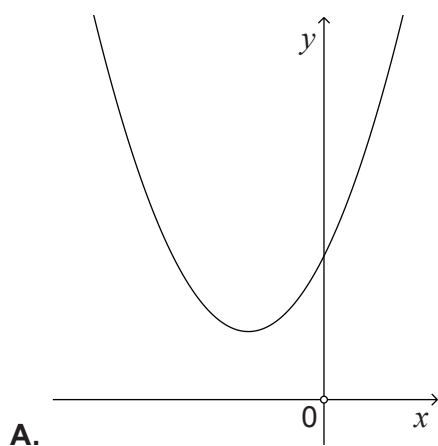
13. La retta p passa per l'origine del piano cartesiano ed è parallela alla retta $x - 2y + 3 = 0$. Per quale dei punti sottostanti passa la retta p ?
- A. $(-5, 10)$
B. $(5, 10)$
C. $(10, -5)$
D. $(10, 5)$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematica

14. Quale figura rappresenta la funzione quadratica $f(x) = ax^2 + bx + c$ che ha il discriminante negativo ed il coefficiente c positivo?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

- 15.** Alla maratona di Zagabria, dell'anno 2015, hanno partecipato 317 maratoni che hanno terminato una corsa di 42.195 km e 1307 semimaratoneti che hanno terminato una corsa di 21.097 km.
Se sommiamo i chilometri fatti da tutti i maratoni e poi i chilometri fatti da tutti i semimaratoneti e li mettiamo a confronto, quale delle seguenti affermazioni è esatta?

- A. I maratoni hanno fatto 14 197.964 km **meno** dei semimaratoneti.
- B. I maratoni hanno fatto 20 886.03 km **meno** dei semimaratoneti.
- C. I maratoni hanno fatto 14 197.964 km **più** dei semimaratoneti.
- D. I maratoni hanno fatto 20 886.03 km **più** dei semimaratoneti.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

- 16.** Il tè verde viene confezionato in pacchetti da 20 g e da 50 g. Il pacchetto da 20 g costa 11.30 kn, mentre il pacchetto da 50 g costa 25 kn. Un commerciante all'ingrosso ha pagato 2743 kn per 5200 g di tè. Quanti pacchetti ha acquistato in tutto il commerciante?

- A. 75
- B. 107
- C. 170
- D. 359

- 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. Calcola $\frac{2\sqrt{3}}{5+\sqrt{2}}$. Scrivi il risultato sotto forma di numero decimale.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

18. Scrivi sotto forma di intervallo l'insieme di tutti i numeri reali maggiori di 47.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

19. Risolvi gli esercizi.

19.1. Quant'è $\frac{|4-1|-|3-5|}{||-2|-7|}$?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

19.2. Di quale numero il 0.35 % è uguale a 1.96?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐


punto

MAT B D-S041




02

Matematica

<p>20. Risolvi gli esercizi.</p> <p>20.1. Risolvi l'equazione $\frac{7}{x-4} = \frac{7}{3x}$.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>20.2. Risolvi la disequazione $\frac{x+3}{2} + \frac{x+2}{3} > x+1$.</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>21. Risolvi gli esercizi.</p> <p>21.1. Determina il numero che è di 172 minore del triplo dello stesso numero.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>21.2. In un cestino ci sono 48 frutti (mele, pere e limoni). I cinque ottavi sono mele, mentre un terzo del resto della frutta sono pere. Quanti limoni ci sono nel cestino?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>MAT B D-S041</p>	 <p>02</p>

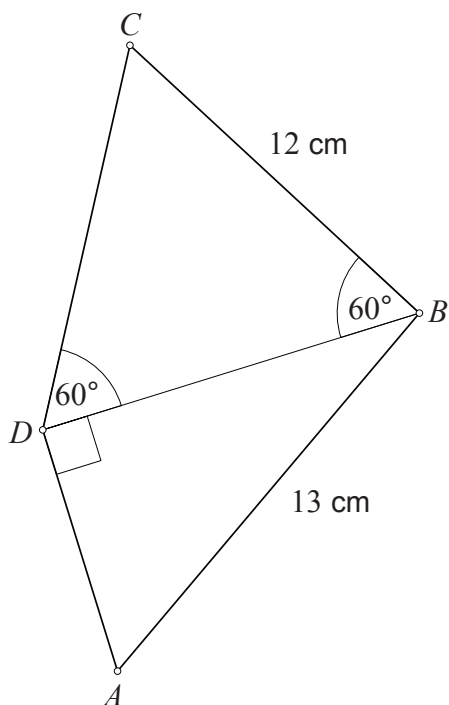
Matematica

<p>22. Risolvi gli esercizi.</p> <p>22.1. Esprimi b dalla formula $a = \frac{2c}{b} + 3$.</p> <p>Risposta: $b =$ _____</p> <p>22.2. Esegui le operazioni indicate nell'espressione $\left(\frac{1}{3a-b} - \frac{1}{3a+b}\right) \cdot (9a^2 - b^2)$ e riducila ai minimi termini per tutti a, b per cui è definita la stessa espressione.</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>23. Risolvi gli esercizi.</p> <p>23.1. Risolvi il sistema di equazioni $\begin{cases} 3y = 9 - 2x \\ 4x - 8 = 5y - 1 \end{cases}$.</p> <p>Risposta: $x =$ _____ $y =$ _____</p> <p>23.2. Risolvi l'equazione $\frac{10^{2x} \cdot 100^x}{1000} = 0.01$.</p> <p>Risposta: $x =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>MAT B D-S041</p>	 <p>02</p>

Matematica

24. Risolvi gli esercizi.

24.1. Quant'è il perimetro del quadrilatero $ABCD$ rappresentato nella figura?



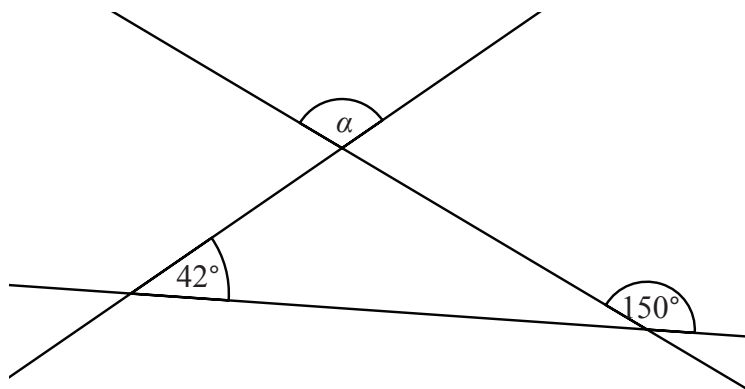
Risposta: _____ cm

0

1

punto

24.2. Determina la misura dell'angolo α rappresentato nella figura.



Risposta: $\alpha =$ _____

0

1

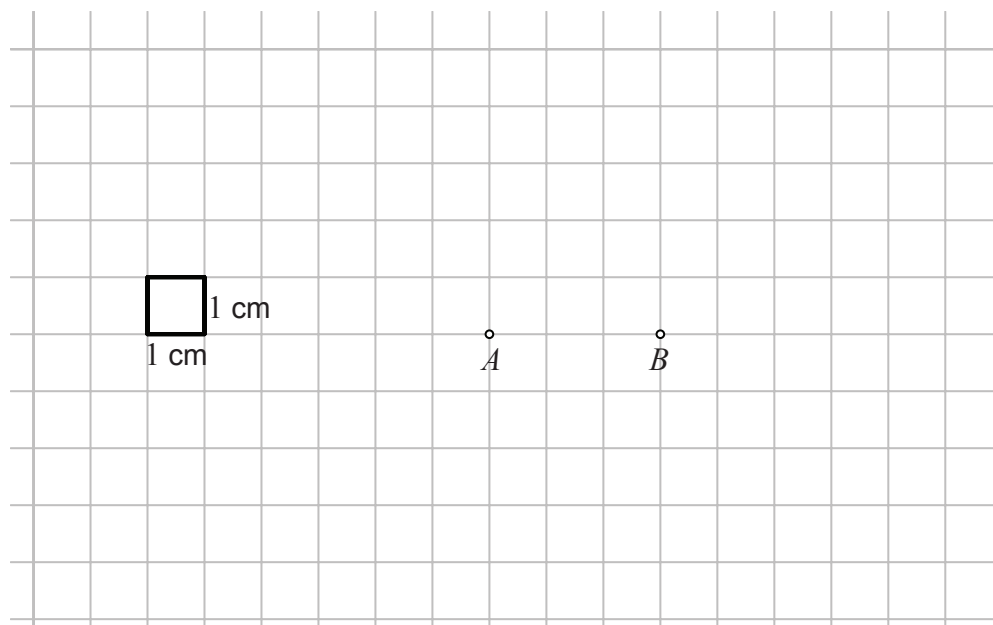
punto



Matematica

25. Risolvi gli esercizi.

25.1. I quadretti in questa rete hanno i lati lunghi 1 cm. Segna nella rete un qualsiasi punto C tale che l'area del triangolo ABC sia di 6 cm^2 .

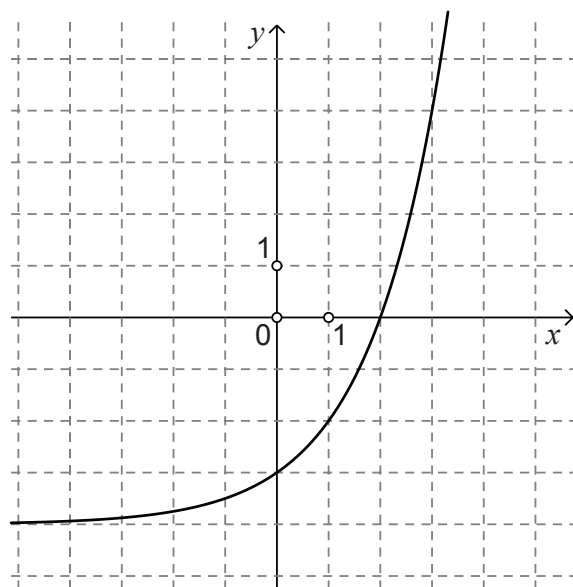


0 ☐

1 ☐

punto

25.2. Determina lo zero del grafico della funzione rappresentata nella figura.



Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

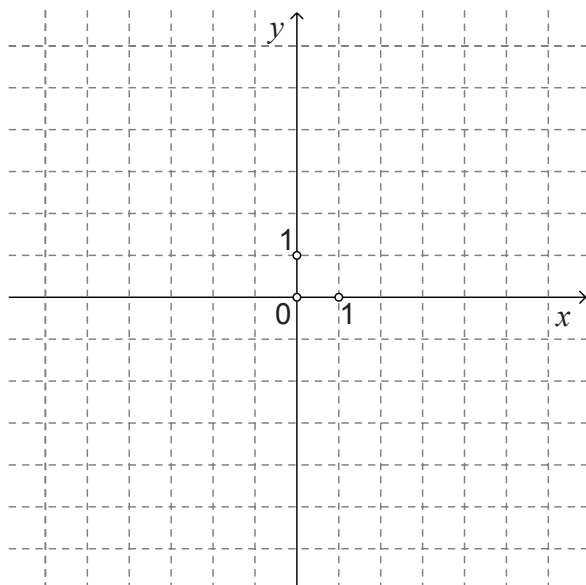


Matematica

26. Risolvi gli esercizi.

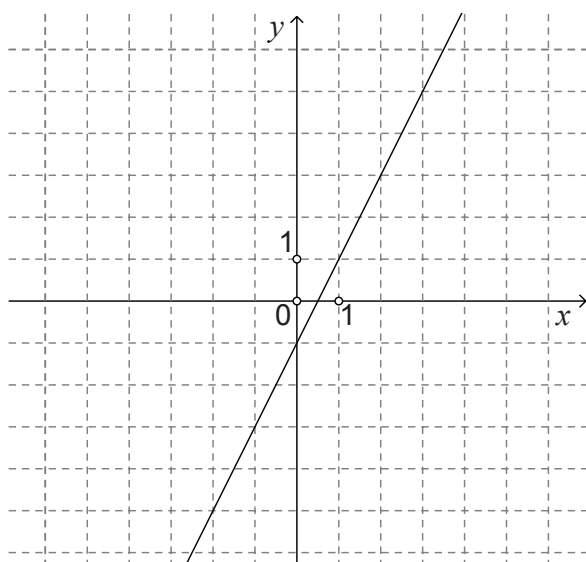
26.1. Per la funzione lineare f vale che $f(0) = 3$. Se aumentiamo il valore della variabile x di 4, il valore della funzione f diminuisce di 1.

Disegna il grafico della funzione $y = f(x)$.



26.2. La figura rappresenta il grafico della funzione lineare f .

Determina la formula $f(x)$ che assegna questa funzione.



Risposta: $f(x) =$ _____

0

☐

1

☐

punto

0

☐

1

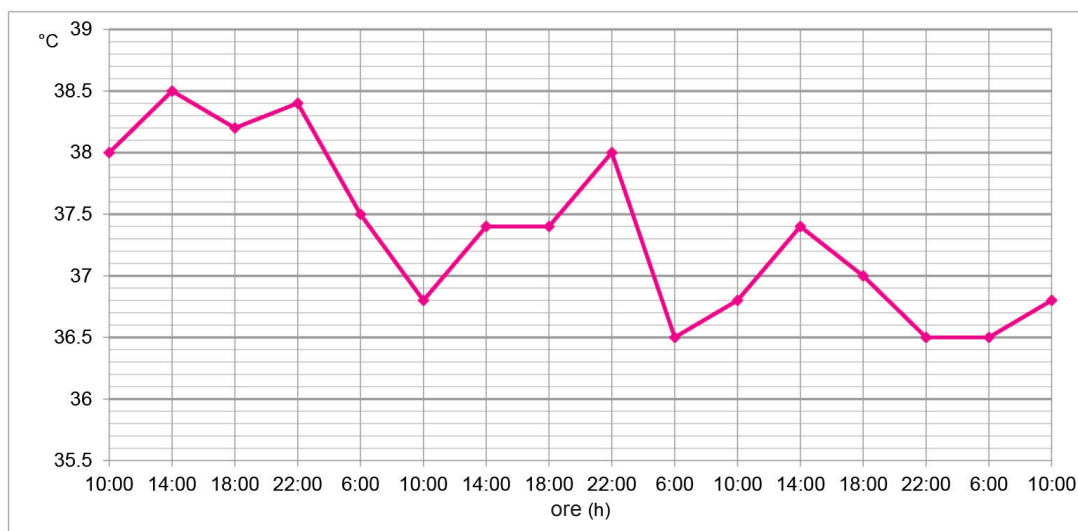
☐

punto



Matematica

- 27.** Un paziente viene ammesso in ospedale il 13 gennaio alle ore 10:00. Gli viene misurata la temperatura corporea cinque volte al giorno, alle ore 6:00, alle 10:00, alle 14:00, alle 18:00 e alle 22:00. Il grafico riporta i valori della temperatura del paziente dal momento dell'ammissione in ospedale fino a quando è stato dimesso dall'ospedale.



- 27.1.** In quale data il paziente è stato dimesso dall'ospedale?

Risposta: _____

- 27.2.** Il paziente ha bevuto 5 mL di sciroppo dopo ogni misurazione della temperatura corporea quando questa superava i 37.2 °C. Quanti mL di sciroppo ha bevuto il paziente durante la permanenza in ospedale?

Risposta: _____ mL

- 27.3.** Quant'è la media delle cinque misurazioni della temperatura del paziente il 14 gennaio?

Risposta: _____ °C

0

1

punto

0

1

punto

0

1

punto



Matematica

28. Un produttore ha notato che il profitto dalla produzione di un articolo si può determinare con la formula $Z(x) = -8x^2 + 640x - 6480$. Z è il profitto in kune, mentre x il numero degli articoli prodotti.

0 ☐

1 ☐

punto

28.1. Quant'è il profitto se vengono prodotti 27 articoli?

Risposta: _____ kn

0 ☐

1 ☐

punto

28.2. Per quale altro numero di articoli il profitto è uguale a quello che si ha per 65 articoli?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

28.3. Qual è il profitto massimo?

Risposta: _____ kn

MAT B D-S041



02

Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

