



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MAT B

MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S037

MATB.37.IT.R.K1.20



26635



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 4 vuote.

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

a) per i quesiti di tipo chiuso

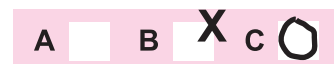
Giusto



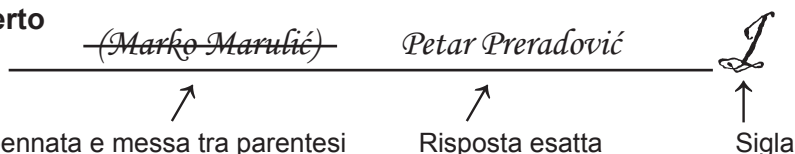
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



MAT B D-S037



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 ai quesiti da 1 a 12 porta un punto, mentre quella esatta ai quesiti da 13 a 16, porta due punti.

1. Quale dei seguenti numeri si trova tra $\frac{3}{17}$ e $\frac{4}{17}$?

A. $\frac{14}{85}$

B. $\frac{16}{67}$

C. $\frac{32}{187}$

D. $\frac{39}{170}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quale dei seguenti insiemi ha solo numeri **interi**?

A. $\left\{-2, 0, \frac{6}{3}\right\}$

B. $\left\{-\frac{8}{4}, 0, \sqrt{5}\right\}$


C. $\left\{-7, \frac{1}{5}, 4^2\right\}$

D. $\left\{-\frac{10}{2}, 0, \pi\right\}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

<p>3. Una partita di tennis è iniziata mercoledì alle ore 21:45 ed è terminata il giovedì alle ore 1:17. Qual è la durata del match?</p> <p>A. 2 ore e 32 minuti B. 3 ore e 12 minuti C. 3 ore e 32 minuti D. 4 ore e 12 minuti</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>4. Quale dei seguenti intervalli rappresenta l'insieme di tutti i numeri maggiori di -4 e minori di 2?</p> <p>A. $\langle -4, 2 \rangle$ B. $\langle -4, 2]$ C. $[-4, 2 \rangle$ D. $[-4, 2]$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Quant'è 0.4 mm espresso in decimetri?</p> <p>A. $4 \cdot 10^{-4}$ dm B. $4 \cdot 10^{-3}$ dm C. 4 dm D. 40 dm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Quale delle seguenti affermazioni è esatta?</p> <p>A. Il quoziente di numeri interi è sempre un numero intero. B. Il prodotto di numeri interi è sempre un numero naturale. C. La differenza di numeri naturali è sempre un numero naturale. D. La somma di numeri naturali è sempre un numero naturale.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S037</p>	 01

Matematica

7. Quale delle seguenti espressioni è uguale all'espressione $\frac{1}{4}x^2 - 4x + 16$?

A. $\left(\frac{1}{4} - 2x\right)^2$

B. $\left(\frac{1}{2} - 4x\right)^2$

C. $\left(\frac{1}{2}x - 4\right)^2$

D. $\left(\frac{1}{4}x - 4\right)^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Quant'è il prodotto delle soluzioni dell'equazione $(1 - 2x) \cdot x = 3$?

A. -2

B. -1.5

C. 0

D. 1.5

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Per quale dei valori sottostanti di x l'espressione $|x + 3| - 5$ è maggiore di 7?

A. per -17

B. per -10

C. per 2

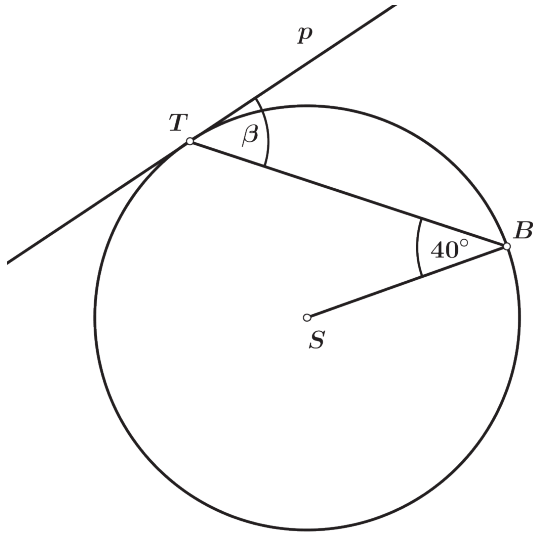
D. per 6

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

10. La retta p è una tangente alla circonferenza nel punto T .
Quanto misura l'angolo β della figura?



- A. 40°
- B. 50°
- C. 60°
- D. 70°

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Irena e Mia assieme raccolgono le more di un cespuglio in 12 minuti. Se ognuna di loro lo facesse da sola, ad Irena sarebbero necessari 10 minuti in più di Mia.
Quanto tempo è necessario ad Irena per raccogliere da sola le more del cespuglio?

- A. 14 minuti
- B. 22 minuti
- C. 24 minuti
- D. 30 minuti

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

12. Quale delle seguenti funzioni ha la proprietà per cui aumentando l'argomento x di 3 il valore della funzione $f(x)$ diminuisce di 6?

A. $f(x) = -2x + 5$

B. $f(x) = 2x + 4$

C. $f(x) = -x - 4$

D. $f(x) = x + 6$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Quanto vale il numeratore dell'espressione $\frac{2x}{x^2 - 64} \cdot \frac{3x - 24}{x^2}$ semplificata e ridotta ai minimi termini?

A. 3

B. 6

C. $3x$

D. $6x$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. In un triangolo rettangolo i cateti sono lunghi 10 cm e 24 cm. Qual è la lunghezza dell'altezza sull'ipotenusa di questo triangolo?

A. 8.31 cm

B. 9.23 cm

C. 18.46 cm

D. 20.17 cm

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

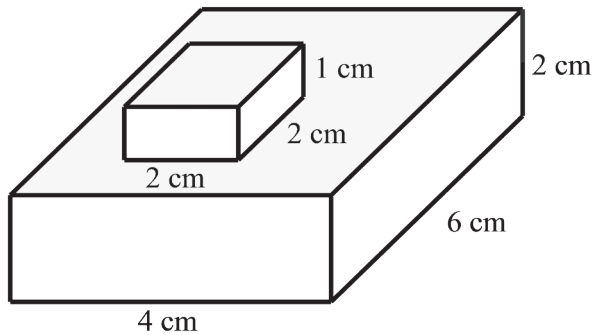
MAT B D-S037



01

Matematica

15. Nella figura è rappresentato un solido ottenuto mettendo assieme due parallelepipedi. Qual è la misura **dell'area** totale di questo solido?



- A. 88 cm^2
- B. 96 cm^2
- C. 104 cm^2
- D. 110 cm^2

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. La lunghezza del passo di Stjepan è di 75 cm, mentre la lunghezza del passo di Marijana è di 60 cm. Stjepan fa 45 passi in un minuto, mentre Marijana ne fa 60. Stjepan inizia a passeggiare un minuto prima di Marijana. Quanti passi dovrà fare Marijana per raggiungere Stjepan?

- A. 150 passi
- B. 225 passi
- C. 900 passi
- D. 1125 passi

- 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 $\frac{\sqrt[3]{4} + 2}{-81:3}$.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

18. Quanto vale B se $A = \frac{B \cdot C + 3}{D}$?

Risposta: $B =$ _____

0 ☐

1 ☐

punto

19. Arrotonda il numero 129^3 alle migliaia.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

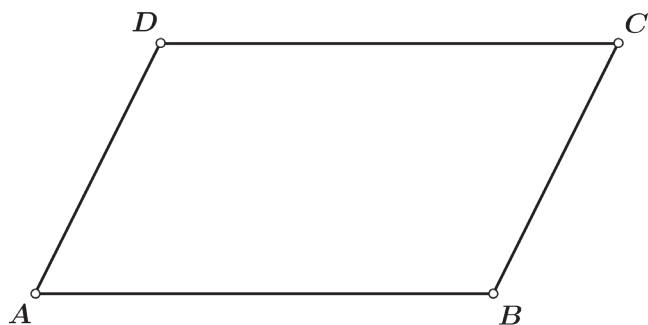
MAT B D-S037



02

Matematica

- 20.** Il punto $A(-2,3)$ è uno dei vertici del parallelogramma $ABCD$ rappresentato nella figura. Se $S(2,1)$ è il punto di intersezione delle diagonali di questo parallelogramma, quali sono le coordinate del vertice C ?



Risposta: C (_____, _____)

0 ☐

1 ☐

punto

- 21.** Dopo l'aumento del 4 % il prezzo di un litro di carburante è 8.84 kn. Quale era il prezzo di un litro di carburante prima dell'aumento?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

- 22.** Risolvi gli esercizi.

22.1. Risolvi l'equazione $1.8x + 2(x - 3) + 1.2 = 9 + 3x$.

Risposta: _____

22.2. Risolvi il sistema di equazioni
$$\begin{cases} x + y - 2 = \frac{5}{2}x \\ y - x = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S037



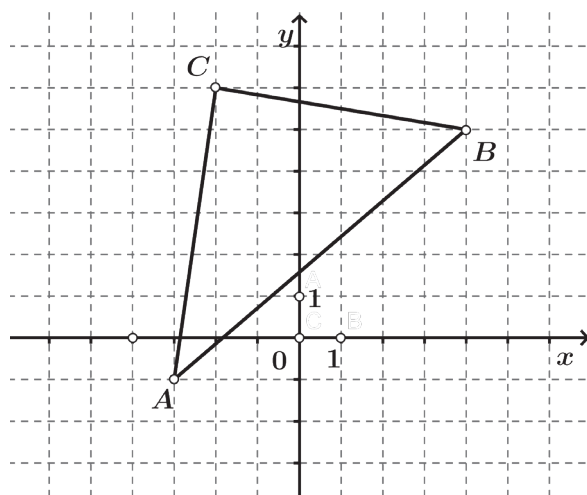
02

Matematica

23. Risolvi gli esercizi.

0 ☐
1 ☐

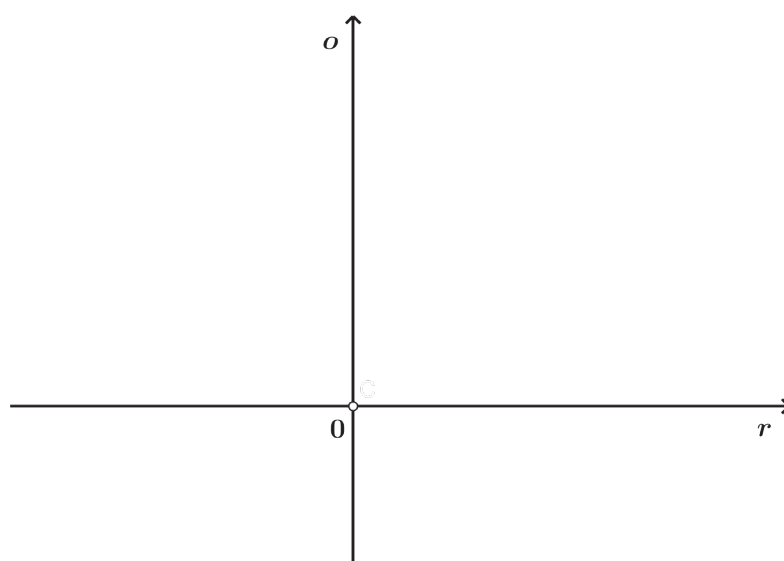
23.1. Calcola la lunghezza del lato più lungo del triangolo ABC rappresentato nel piano cartesiano.



punto

Risposta: _____ unità

23.2. Rappresenta nel piano cartesiano il grafico della funzione che descrive la dipendenza della lunghezza della circonferenza $o(r)$ dal raggio r , $r \geq 0$.



0 ☐
1 ☐

punto

MAT B D-S037



02

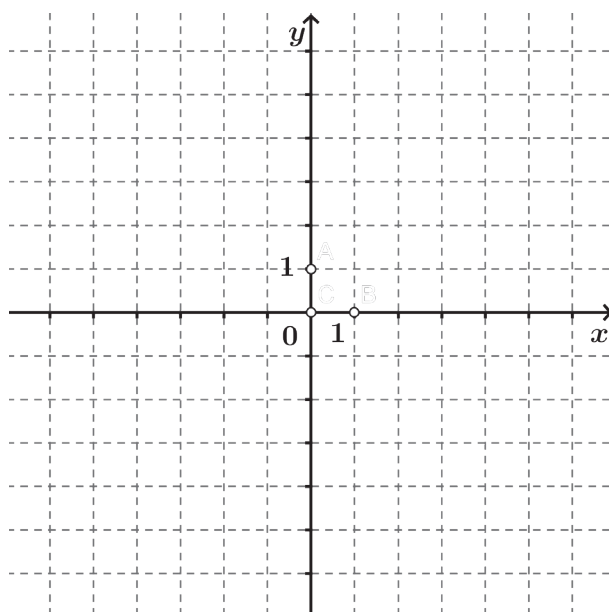
Matematica

24. Sia assegnata la funzione quadratica $f(x) = -\frac{4}{9}(x+1)(x-5)$.

24.1. Determina il valore massimo della funzione f .

Risposta: _____

24.2. Disegna il grafico della funzione f nel piano cartesiano sottostante.



0 ☐
1 ☐


punto

0 ☐
1 ☐

punto



Matematica

<p>25. Risolvi gli esercizi.</p> <p>25.1. Risolvi la disequazione $1 + \frac{x+8}{4} \leq \frac{2x-1}{3}$.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>25.2. Risolvi l'equazione $\frac{1}{4} \cdot 10^{x-3} = 25 \cdot 10^{-x}$.</p> <p>Risposta: _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>26. Risolvi gli esercizi.</p> <p>26.1. Fratello e sorella assieme hanno 51 anni. Il fratello tra tre anni avrà gli stessi anni che la sorella ha adesso. Quanti anni fa il fratello ha compiuto 18 anni?</p> <p>Risposta: _____ anni</p> <p>26.2. Moltiplica le espressioni $a+3$ e $a-2$ e dal loro prodotto sottrai il quadrato del numero a. Riduci ai minimi termini il risultato così ottenuto.</p> <p>Risposta: _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>punto</div>
<p>MAT B D-S037</p>	 <div>02</div>

Matematica

27. Risolvi gli esercizi.

- 27.1.** Boris ha corso in media 5 km al giorno per sette giorni. Se ha fatto ogni giorno al minimo 3.5 km, quanti chilometri poteva fare al massimo in uno di questi giorni?

Risposta: _____

- 27.2.** Gli scienziati hanno stabilito che il numero dei suoni emessi dalla cicala in un minuto (B) è linearmente dipendente dalla temperature dell'aria (T). Dal numero dei suoni emessi dalla cicala in un minuto si deve sottrarre 40, poi il numero così ottenuto va diviso per 7 a cui si aggiunge 10 per ottenere la temperature dell'aria. Scrivi l'espressione che mette in collegamento il numero di suoni emessi dalla cicala con la temperature dell'aria.

Risposta: $B(T) =$ _____

0

☐

1

☐

punto

0

☐

1

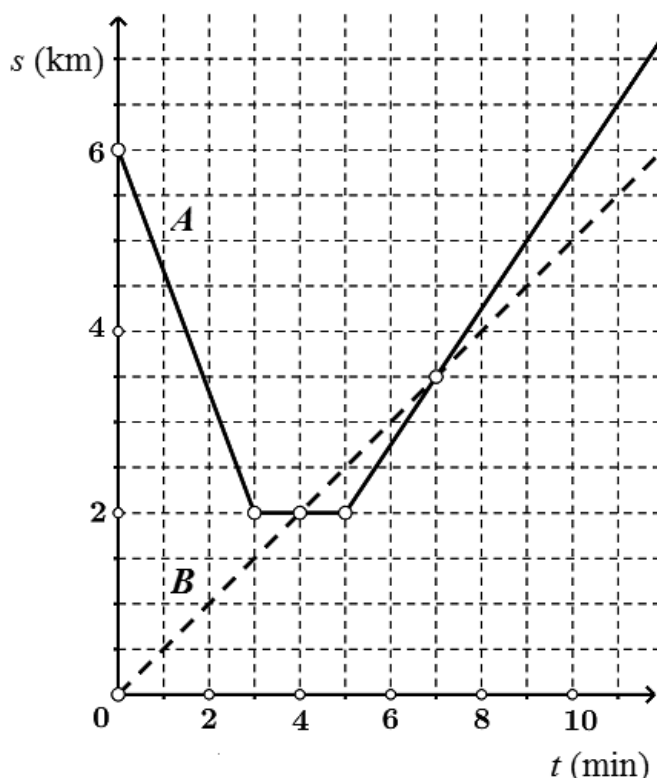
☐

punto



Matematica

- 28.** Un ciclista B ed un automobilista A partono simultaneamente da luoghi diversi l'uno verso l'altro guidando su una strada rettilinea. Il ciclista è partito dalla scuola. I grafici rappresentano la dipendenza della distanza dalla scuola dal tempo del ciclista e dell'automobilista. La distanza s è data in chilometri, il tempo t misurato dal momento della partenza in minuti.



- 28.1.** Quant'è la distanza iniziale tra il ciclista e l'automobilista?

Risposta: _____ km

0 ☐
1 ☐

punto

- 28.2.** Quanto tempo è trascorso tra i loro due incontri?

Risposta: _____ min

0 ☐
1 ☐

punto



Matematica

28.3. In quali intervalli di tempo diminuisce la distanza tra il ciclista e l'automobilista?

Risposta: La distanza tra il ciclista e l'automobilista diminuisce

dal _____ min al _____ min e dal _____ min al _____ min.

0

☐

1

☐

punto

MAT B D-S037



02

Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

