



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# MAT B

## MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S051

MATB.51.IT.R.K1.20



48546



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 20 pagine di cui 5 vuote.

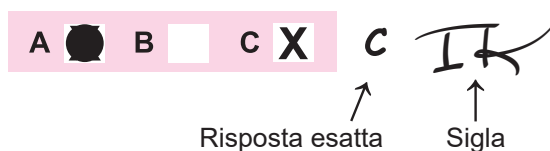
Se hai sbagliato a scrivere la risposta correggi in questo modo:

### a) quesito di tipo chiuso

Giusto



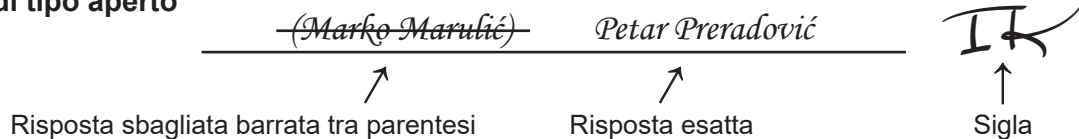
Correzione dell'errore



Sbagliato



### b) quesito di tipo aperto



MAT B D-S051



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. Quale dei seguenti numeri è maggiore del numero  $\frac{19}{7}$ ?

- A.  $1.6^2$
- B.  $0.12 \cdot 25$
- C.  $2.31 + 0.08$
- D.  $5 - 2.8$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quanto risulta la media aritmetica dei numeri 13, 22 e 37?

- A. 20
- B. 24
- C. 31
- D. 36

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Cinque porzioni di lamponi costano 70 kn. Quanto sarà il prezzo di tre porzioni di lamponi?

- A. 40 kn
- B. 42 kn
- C. 44 kn
- D. 46 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



# Matematica

4. Quanto risulta  $M$  se  $K + M = 31 - 7M$ ?

A.  $\frac{31}{8} - K$

B.  $\frac{31}{8} + K$

C.  $\frac{31 - K}{8}$

D.  $\frac{31 + K}{8}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

5. Quanto misura la distanza tra i punti  $A(3,5)$  e  $B(8,2)$  nel piano cartesiano?

A.  $\sqrt{34}$

B.  $\sqrt{72}$

C.  $\sqrt{112}$

D.  $\sqrt{130}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. È data la seguente equazione  $\frac{3x+8}{5} - x = 4$ .

Quant'è il risultato dell'equazione se aumentato di 10?

A.  $-12$

B.  $-5$

C.  $4$

D.  $13$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



# Matematica

7. A quanto corrisponderà la somma del risultato dell'equazione

$$2x(x-2) = 3(x+3)?$$

A.  $-\frac{7}{2}$

B.  $-\frac{1}{2}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{7}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Quant'è la densità di  $84 \text{ kg m}^{-3}$  se espressa in  $\text{g cm}^{-3}$ ?

A. 0.0084

B. 0.084

C. 0.84

D. 8.4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. La misura di un'angolo del triangolo è  $138^\circ$ , mentre le misure degli altri due angoli sono in rapporto  $2 : 5$ . Quanti gradi misura l'angolo minore?

A.  $8^\circ$

B.  $12^\circ$

C.  $19^\circ$

D.  $21^\circ$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. L'ipotenusa del triangolo rettangolo è doppia del cateto di lunghezza  $a$ . Quanto misura la lunghezza del secondo cateto di questo triangolo?

A.  $a$

B.  $2a$

C.  $a\sqrt{2}$

D.  $a\sqrt{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S051



01

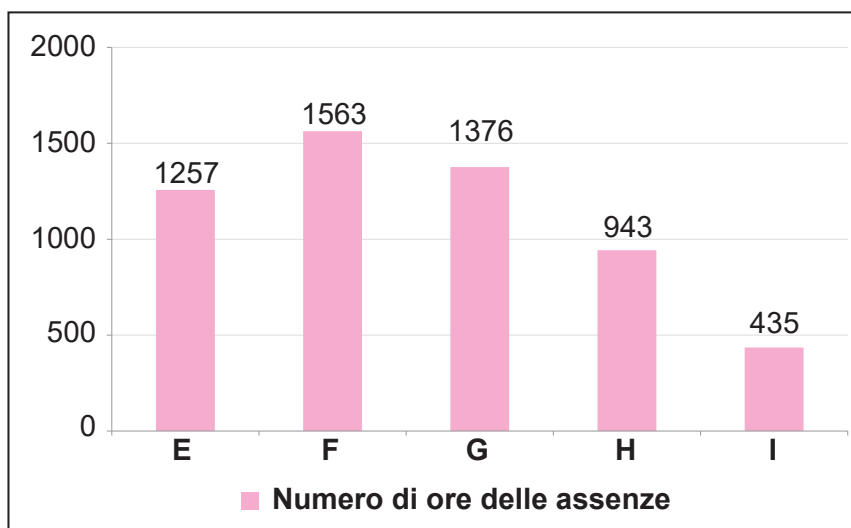
# Matematica

11. Qual è il **numeratore** dell'espressione  $\left(2 - \frac{a+4}{3}\right) : \frac{4-2a}{27a}$  finale per le tutte  $a$  per le quali l'espressione è definita?

A. 9  
B.  $9a$   
C.  $9(10 - a)$   
D.  $9a(10 - a)$

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

12. Sul grafico è rappresentata la somma delle assenze della scuola durante l'anno scolastico per cinque classi, le classi **E, F, G, H e I**.



Quante volte è maggiore il numero delle assenze nella classe con il maggiore numero di assenze da quello della classe con il minore numero di assenze?

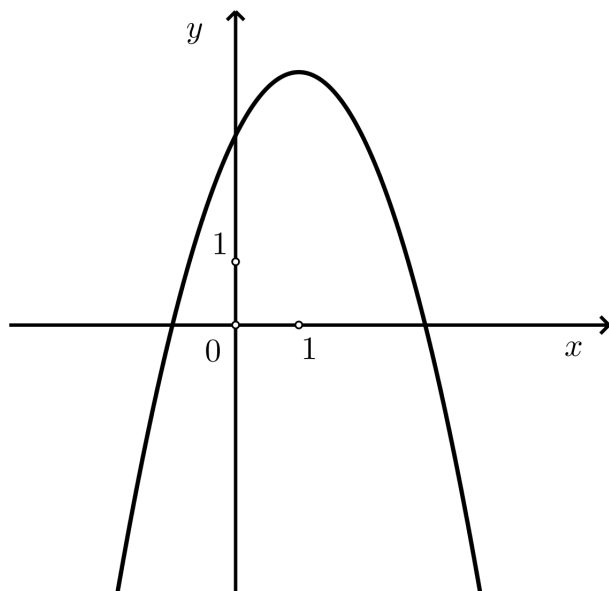
A. 2.17  
B. 2.89  
C. 3.16  
D. 3.59

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐



# Matematica

13. Quale delle seguenti espressioni vale per la funzione quadratica  $f(x) = ax^2 + bx + c$  il cui grafico è rappresentato nell'immagine sottostante?



- A.  $a < 0, c < 0$
- B.  $a > 0, c < 0$
- C.  $a < 0, c > 0$
- D.  $a > 0, c > 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Determina a quale grafico appartiene la funzione con l'asse simmetrica che è retta con l'equazione  $x = 4$ .

- A.  $f(x) = (x - 2)(x - 6)$
- B.  $f(x) = (x + 2)(x + 6)$
- C.  $f(x) = (x + 2)(x - 4)$
- D.  $f(x) = (x - 2)(x + 4)$

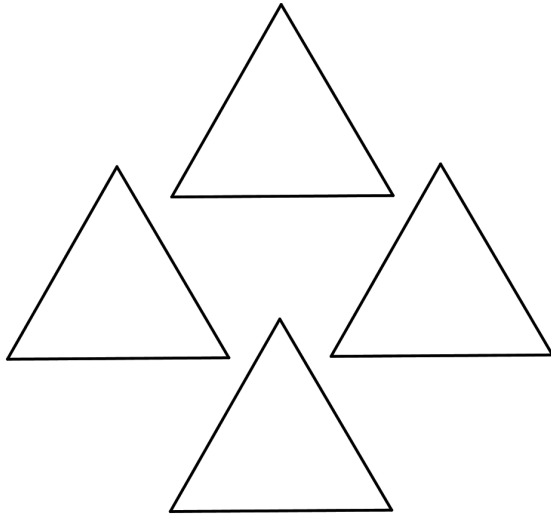
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐





# Matematica

- 15.** Il giardino è formato da quattro parti a forma di triangolo equilatero, come dato nell'immagine sottostante. L'area complessiva dei triangoli appartenenti al giardino è  $5 \text{ m}^2$ . Quanti metri di recinto serviranno per recintare tutte le parti del giardino se ognuna viene recintata a parte?



- A. 18.6 m
- B. 19.1 m
- C. 20.4 m
- D. 21.3 m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

- 16.** Ivan, Matia e Petar risparmiano insieme. Ivan ha risparmiato cinque volte meno di Petar, mentre Petar ha risparmiato 425 kune in più di Ivan e Matia assieme. Ivan ha risparmiato cinquanta kune in più di Matia. Quante kune hanno risparmiato tutti assieme?

- A. 630 kn
- B. 715 kn
- C. 825 kn
- D. 975 kn

- 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  $\sqrt{45 + 7 \cdot 1.9}$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

18. Quant'è 11 % di 512?

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

19. Risolvi gli esercizi.

19.1. Scrivi tutti i numeri **naturali** che soddisfano la disuguaglianza  $3 < x < 8$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

19.2. Scrivi sotto forma di intervallo l'insieme di tutti i numeri reali maggiori o uguali al numero 13.

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐


punto

MAT B D-S051



02

# Matematica

<p><b>20.</b> Risolvi gli esercizi.</p> <p><b>20.1.</b> Sono dati i numeri <math>a = \frac{18}{25}</math> e <math>v = 6.3</math>. Determina il numero <math>V = \frac{1}{3}a^2v</math>.</p> <p>Risposta: <math>V =</math> _____</p> <p><b>20.2.</b> Nell'espressione <math>(2y-1)^2 + (y-3)(y+3) + 4y</math> esegui le operazioni indicate e riduci ai minimi termini fino alla fine.</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><b>21.</b> Risolvi gli esercizi.</p> <p><b>21.1.</b> Scrivi l'espressione <math> 12 - 7t </math> senza il simbolo del valore assoluto per <math>t &gt; 10</math>.</p> <p>Risposta: _____</p> <p><b>21.2.</b> Determina un numero a tre cifre il quale con la divisione col 23 dà il resto 7.</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-S051</p>	 <p>02</p>

# Matematica

**22.** Risolvi gli esercizi.

- 22.1.** La retta passa per il centro della circonferenza e per il punto  $T$  sulla circonferenza. Quanto riporta l'angolo che tale retta chiude con la tangente sulla circonferenza nel punto  $T$ ?

Risposta: \_\_\_\_\_

- 22.2.** Calcola la lunghezza dell'arco circolare della circonferenza di raggio 16 cm il cui centro si trova dentro l'angolo di misura  $45^\circ$ .

Risposta: \_\_\_\_\_ cm

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

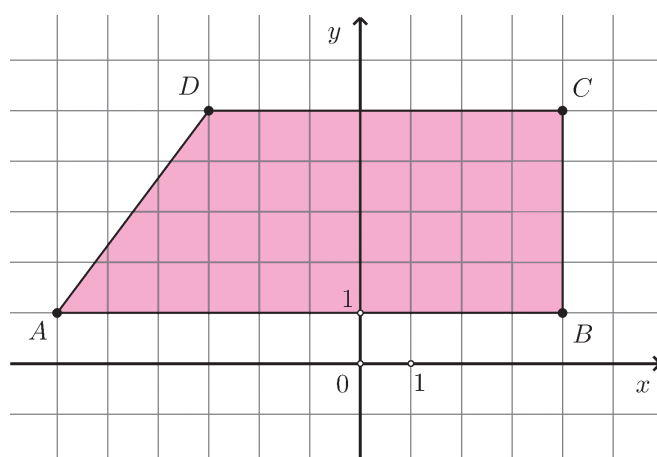
punto

**23.** Risolvi gli esercizi.

- 23.1.** Il volume di una sfera è  $36\pi \text{ m}^3$ . Calcolare la semisfera.

Risposta: \_\_\_\_\_ m

- 23.2.** Quante unità di quadratini riporta l'area ombreggiata della forma  $ABCD$  rappresentata nella figura sottostante?



Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S051



02

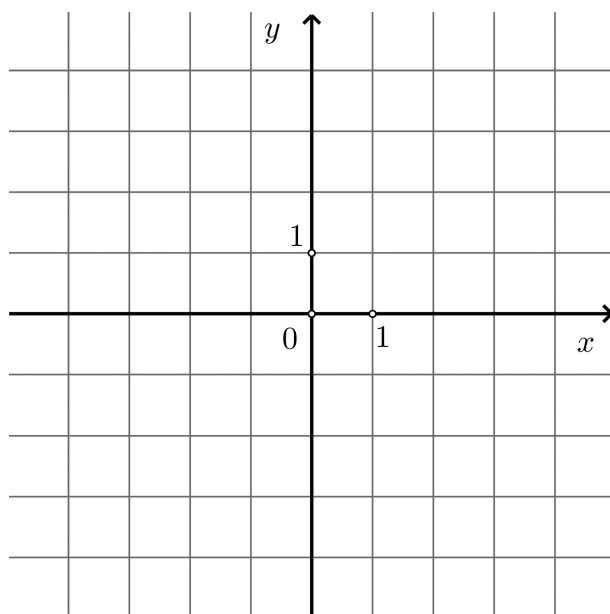
# Matematica

**24.** Risolvi gli esercizi.

**24.1.** Determina l'equazione della retta che è parallela alla retta  $y = 6x - 5$  e passa per il punto  $T(0,1)$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

**24.2.** Nel sistema cartesiano dato rappresenta il grafico dell'equazione  $f(x) = -x + 3$ .



0 ☐  
1 ☐


punto

0 ☐  
1 ☐

punto



# Matematica

<p><b>25.</b> Risolvi gli esercizi.</p> <p><b>25.1.</b> La funzione lineare <math>f(x) = kx - 13.5</math> è calante. Ordina in ordine di grandezza dalla più piccola alla più grande <math>f(-16)</math>, <math>f(0)</math> e <math>f(52)</math>.</p> <p>Risposta: _____</p> <p><b>25.2.</b> Il tecnico per le riparazioni di apparecchi elettronici incassa 60 kn per ogni singola chiamata. Ogni ora di lavoro gli viene pagata ancora 150 kn. Scrivi la formula <math>f(x)</math> per il calcolo del guadagno se lavora <math>x</math> ore.</p> <p>Risposta: <math>f(x) =</math> _____</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><b>26.</b> Un lago è pieno di pesci. Le aspettative sono che i pesci aumenteranno secondo la formula <math>B = \frac{2000(1+3t)}{1+0.05t}</math>, <math>t \geq 0</math> dove <math>B</math> è il numero di pesci, mentre <math>t</math> è il tempo espresso in anni.</p> <p><b>26.1.</b> Quanti pesci ci sono nel lago?</p> <p>Risposta: _____</p> <p><b>26.2.</b> Quanti anni serviranno per trovare nel lago, secondo la formula data 61 000 pesci?</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-S051</p>	 <div>02</div>

# Matematica

**27.** Risolvi gli esercizi.

**27.1.** Risolvi la disequazione  $x - 5 > 7x + 43$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

**27.2.** Determina  $y$  dalla soluzione del sistema di equazioni  $\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ x - y = 5 \end{cases}$ .

Risposta:  $y =$  \_\_\_\_\_

**27.3.** Risolvi l'equazione  $0.0001 = 10^{x-6}$ .

Risposta: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto



# Matematica

**28.** Risolvi gli esercizi.

**28.1.** Quante sono le ore complessive in tre giorni, due ore e quindici minuti?

Risposta: \_\_\_\_\_ h

**28.2.** L'oro chiamato rose-gold è composto da 75 % d'oro, 22.25 % di rame e 2.75 % d'argento. Quanti grammi d'argento ci sono in un braccialetto di oro rose-gold nel quale troviamo 0.5 g di rame?  
Scrivi il risultato in forma decimale con almeno due cifre decimali.

Risposta: \_\_\_\_\_ g

**28.3.** In un pullman ci sono 57 viaggiatori. Alla prima fermata alcuni viaggiatori sono usciti e 11 di loro sono entrati. Alla seconda fermata è uscito un terzo del totale dei viaggiatori, e sono entrati tre nuovi viaggiatori. Nel pullman ora ci sono 25 viaggiatori. Quanti viaggiatori sono usciti alla prima fermata?

Risposta : \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S051



02



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota

