



Adesivo per l'identificazione  
dell'alunno/a

**INCOLLARE ATTENTAMENTE**

# MATEMATICA

livello base

MAT B D-S025





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S025



99



## 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.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 20 pagine di cui 5 vuote.

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

### a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



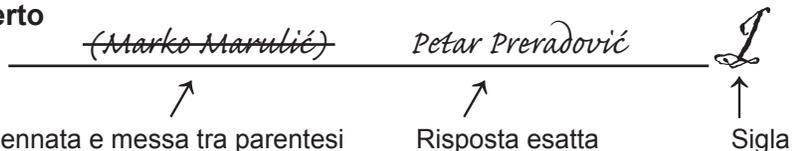
Correzione dell'errore



Sbagliato



### b) per i quesiti di tipo aperto



La risposta sbagliata va depennata e messa tra parentesi

Risposta esatta

Sigla

MAT B D-S025



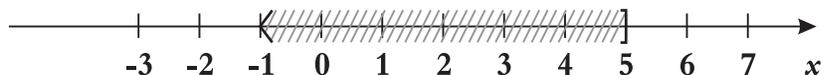
99

# 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. La figura rappresenta l'intervallo semiaperto  $\langle a, b \rangle$ .



Quale tra questi insiemi di numeri reali è uguale a questo intervallo?

- A. maggiori di  $-1$  e minori di  $5$
- B. maggiori o uguali a  $-1$  e minori di  $5$
- C. maggiori di  $-1$  e minori o uguali a  $5$
- D. maggiori o uguali a  $-1$  e minori o uguali a  $5$

- A.
- B.
- C.
- D.

2. Maria è 7 cm più alta di Elena che è 12 cm più bassa di Vlasta, mentre Branka è 8 cm più alta di Maria. Qual è, tra queste, la ragazza più alta?

- A. Branka
- B. Elena
- C. Maria
- D. Vlasta

- A.
- B.
- C.
- D.

3. Un orologio difettoso per ogni 8 ore e mezzo indica 5 minuti in meno. Quanto ritarderà tale orologio in 14 giorni e 4 ore?

- A. 40 min
- B. 68 min
- C. 200 min
- D. 340 min

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S025



01

# Matematica

4. Qual è la soluzione dell'equazione  $1 - p = \frac{2 - p}{3}$  ?

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

B.  $-\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{4}$

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

A.

B.

C.

D.

5. Determina lo zero (punto nullo) della funzione  $f(x) = \frac{1}{3}x - 6$ .

A. -18

B. -6

C. 6

D. 18

A.

B.

C.

D.

6. Il valore massimo di un certo polinomio di secondo grado  $f(x) = ax^2 + bx + c$  è uguale a 0. Qual è l'affermazione vera per tale polinomio?

A.  $a = -3, D > 0$

B.  $a = -2, D = 0$

C.  $a = 2, D < 0$

D.  $a = 3, D = 0$

A.

B.

C.

D.

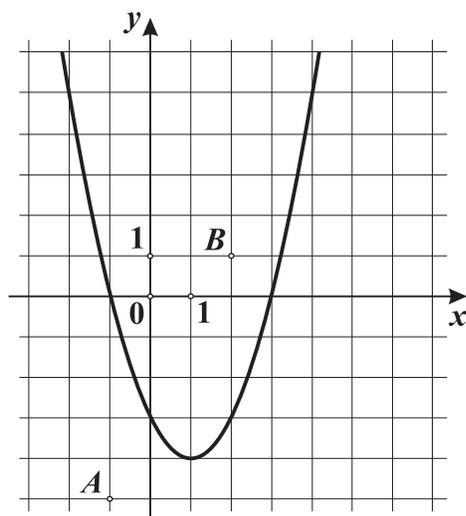
MAT B D-S025



01

# Matematica

7. Nello schizzo è rappresentata la parabola e i punti  $A$  e  $B$ . Utilizzando lo schizzo, determina la soluzione del sistema formato dall'equazione della parabola e dall'equazione della retta passante per i punti  $A$  e  $B$ .



- A.  $(1, -4)$   
B.  $(-1, 0)$  e  $(3, 0)$   
C.  $(-1, -5)$  e  $(2, 1)$   
D.  $(0, -3)$  e  $(4, 5)$

- A.   
B.   
C.   
D.

8. Quale  $x$  rappresenta una delle soluzioni dell'equazione  $\frac{1}{2}x^2 + bx + 3 = 0$ ?

- A.  $x = b + \sqrt{b^2 - 6}$   
B.  $x = b - \sqrt{b^2 + 6}$   
C.  $x = -b + \sqrt{b^2 + 6}$   
D.  $x = -b - \sqrt{b^2 - 6}$

- A.   
B.   
C.   
D.

MAT B D-S025



01

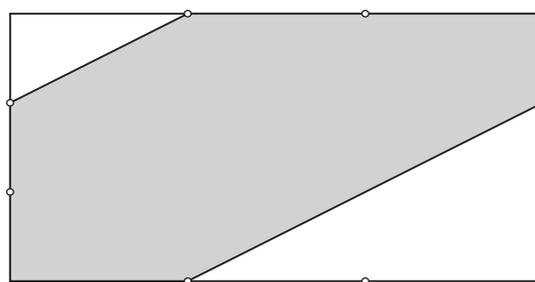
# Matematica

9. Quale tra le seguenti coppie di equazioni appartiene a rette tra loro parallele?

- A.  $x - y + 2 = 0$  e  $2x - y + 2 = 0$
- B.  $x - y + 1 = 0$  e  $x + y = 0$
- C.  $2x - y + 3 = 0$  e  $2x + y + 3 = 0$
- D.  $2x - y - 1 = 0$  e  $2x - y - 3 = 0$

- A.
- B.
- C.
- D.

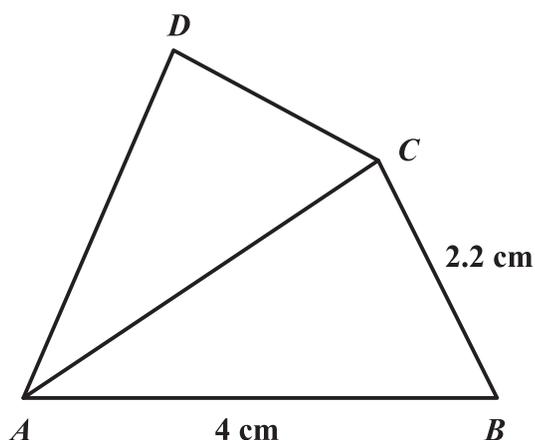
10. Ogni lato del rettangolo, rappresentato nella figura, viene diviso, con due punti, in tre parti uguali. Calcola l'area della parte ombreggiata sapendo che i lati del rettangolo sono lunghi 21 cm e 9 cm?



- A. 52.5 cm<sup>2</sup>
- B. 105 cm<sup>2</sup>
- C. 136.5 cm<sup>2</sup>
- D. 189 cm<sup>2</sup>

- A.
- B.
- C.
- D.

11. Nel quadrilatero  $ABCD$ , rappresentato nello schizzo, è dato  $\angle ACD = 60^\circ$  e  $\angle BCD = 150^\circ$ . Quant'è la lunghezza della diagonale  $\overline{AC}$  arrotondata a una cifra decimale?



- A. 3.3 cm
- B. 3.6 cm
- C. 4.0 cm
- D. 4.1 cm

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S025



01

# Matematica

<p><b>12.</b> Quant'è il volume della piramide quadrangolare regolare retta avente lo spigolo di base di 12 cm e l'altezza della faccia laterale (apotema), condotta dal vertice della piramide, lunga 10 cm?</p> <p>A. 360 cm<sup>3</sup> B. 384 cm<sup>3</sup> C. 396 cm<sup>3</sup> D. 400 cm<sup>3</sup></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>13.</b> Tre amici dividono il guadagno nel rapporto di 5 : 6 : 9. La differenza tra quello che riceve l'importo maggiore e quello che riceve l'importo minore è di 2 540 kn. A quanto ammonta il loro guadagno complessivo?</p> <p>A. 8 890 kn B. 10 160 kn C. 12 700 kn D. 16 933 kn</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>14.</b> Il filo di sezione circolare di diametro 3 mm viene fabbricato da rifiuti di rame di massa 4.85 kg. Quale sarà la sua lunghezza se la densità di rame è <math>\rho = 8\,900 \text{ kg/m}^3</math>?</p> <p>(Nota: <math>\rho = \frac{m}{V}</math>)</p> <p>A. 4.8 m B. 19.3 m C. 25.9 m D. 77.1 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S025</p>	 <p>01</p>

# Matematica

15. Qual è il **denominatore** dell'espressione algebrica  $\frac{2 \cdot a}{a^2 - 4} + \frac{1}{2 - a}$ , semplificata e ridotta ai minimi termini ?

- A. 1
- B.  $a + 2$
- C.  $2 - a$
- D.  $a^2 - 4$

- A.
- B.
- C.
- D.

16. La persona A ha guadagnato  $x$  kune, la persona B il doppio della persona A, la persona C tre quarti di quello che ha guadagnato B. Quale, tra le seguenti affermazioni, **non è** vera?

- A. C ha guadagnato 50 % in più di A
- B. C ha guadagnato  $\frac{3x}{2}$  kune più di A.
- C. C ha guadagnato  $\frac{x}{2}$  kune meno di B.
- D. C ha guadagnato 25 % in meno di B.

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S025



01

# 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. Un bastone è lungo 2 m i 40 mm. Se viene spezzato a metà, quale sarà la lunghezza in centimetri di ciascuno dei due pezzi?

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

0

1

punto

18. Qual è il valore esatto dell'espressione  $\frac{|\sqrt{a+2b}|}{\left(\frac{1}{a} \cdot b\right)^2}$ , se  $a = \frac{1}{4}$  e  $b = -\frac{1}{3}$ ?

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

0

1

punto

19. Luca e Ivan risolvevano l'esame di Matematica. Ivan ha ottenuto 45 punti. Luca aveva il 20 % di punti in più di Ivan ed ha ottenuto il 90 % del punteggio massimo in questo esame. Quale era il punteggio massimo in questo esame?

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

0

1

punto

20. Un terzo del numero totale di alunni di una scuola pratica lo sport, il 12.5 % canta nel coro e un quarto frequenta qualche altra attività. Qual è il numero totale di alunni di questa scuola se 189 alunni non praticano nessuna attività e ogni alunno può partecipare al massimo ad una attività?

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

0

1

punto

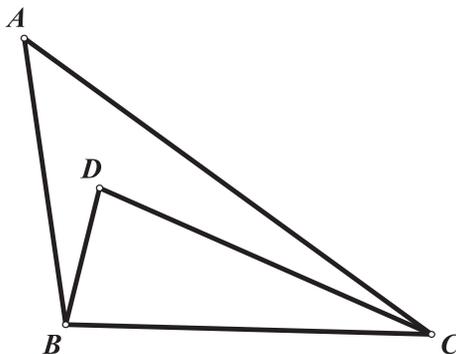
MAT B D-S025



02

# Matematica

- 21.** Nel triangolo  $ABC$ , rappresentato nella figura, gli angoli  $\angle ABD$  e  $\angle BCD$  hanno ampiezze uguali. L'ampiezza dell'angolo  $\angle ACB$  è  $50^\circ$  e dell'angolo  $\angle BDC$  è  $85^\circ$ . Determina l'ampiezza dell'angolo  $\angle BAC$ .



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

0

1

punto

- 22.** L'area del cerchio è uguale a  $A=r^2\pi$ .

0

1

- 22.1.** Quant'è l'area del cerchio  $A$  se  $r=14.446$ ? Arrotonda il risultato a due cifre decimali.

Risposta:  $A =$  \_\_\_\_\_

punto

- 22.2.** Esplicita  $r$  dalla formula per l'area del cerchio.

Risposta:  $r =$  \_\_\_\_\_

0

1

punto

MAT B D-S025



02

# Matematica

23. Risolvi gli esercizi.

23.1. Qual è il risultato che si ottiene dall'espressione algebrica  $\left(5x - \frac{y}{5}\right) \cdot \left(5y + \frac{x}{5}\right)$  dopo aver moltiplicato e semplificato al massimo?

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

23.2. Semplifica la frazione algebrica  $\frac{c^2 - 6c + 9}{c^2 - 9}$ .

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

0

1

punto

0

1

punto

24. Risolvi il sistema di equazioni 
$$\begin{cases} \frac{5}{2}x + 2 = y \\ -\frac{3}{2}x - 1 = y \end{cases}$$
.

Risposta:  $x =$  \_\_\_\_\_,  $y =$  \_\_\_\_\_

0

1

2

punto

MAT B D-S025

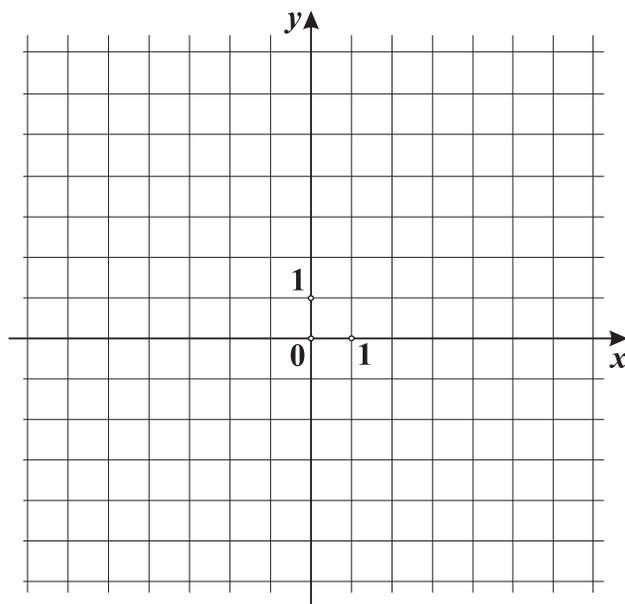


02

# Matematica

25. Sia data la funzione  $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$ .

25.1. Traccia il grafico di questa funzione.



25.2. Quant'è  $f(0) - 2 \cdot f(100)$  ?

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

0

1

punto

0

1

punto

MAT B D-S025

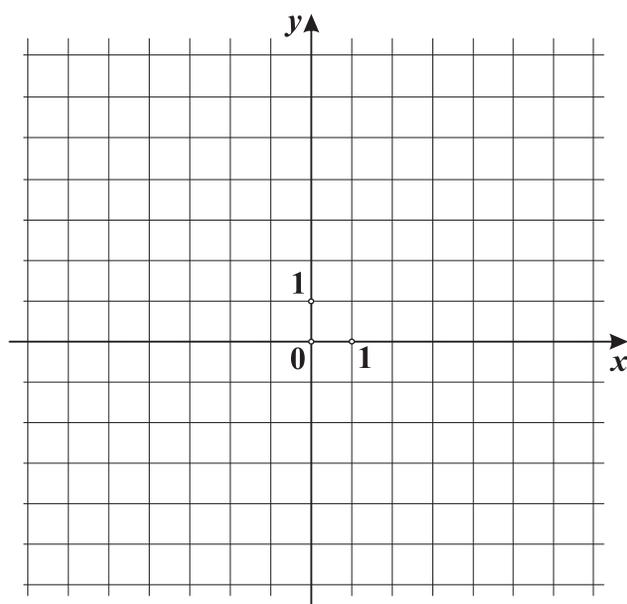


02

# Matematica

26. I punti  $A(2,1)$ ,  $B(-4,1)$  e  $C(-4,-3)$  sono tre vertici del rettangolo  $ABCD$ .

26.1. Quali sono le coordinate del vertice  $D$ ?



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

26.2. Determina l'equazione della retta passante per i punti  $A$  e  $B$ ?

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

0

1

punto

0

1

punto

MAT B D-S025



02

# Matematica

27. Risolvi gli esercizi.

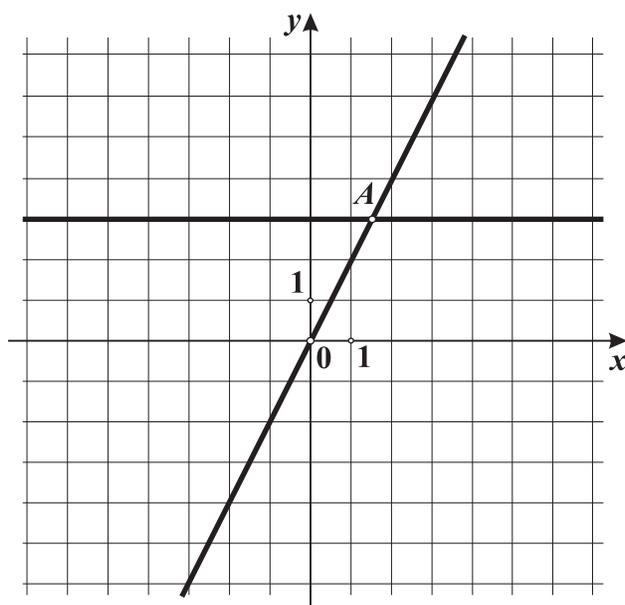
27.1. Risolvi la disequazione  $0.25 - \frac{x+2}{5} \leq \frac{x-1}{4} + 0.15$ .

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

27.2. Risolvi l'equazione  $\frac{1}{2} \cdot 10^{x-89} = 5$ .

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

27.3. Lo schizzo rappresenta la risoluzione grafica del sistema di equazioni  $\begin{cases} y = 2x \\ y = p \end{cases}$ .  
Qual è il valore del numero reale  $p$ ?



Risposta:  $p =$  \_\_\_\_\_

0

1

punto

0

1

punto

0

1

punto

MAT B D-S025



02

# Matematica

28. Il proprietario di un appartamento vuole rinnovare il bagno.

28.1. Un idraulico si fa pagare 50 kn per l'arrivo e 105 kn per ogni ora di lavoro. Inoltre, bisogna pagargli anche il materiale utilizzato. Qual è il prezzo del materiale utilizzato se l'idraulico ha lavorato 4 ore e il proprietario dell'appartamento gli ha versato 1 325.70 kn?

Risposta: \_\_\_\_\_ kn \_\_\_\_\_ lp

28.2. Il pavimento del bagno è a forma rettangolare di dimensioni 260 cm x 200 cm. Quanti pacchi di piastrelle di dimensioni 25 cm x 50 cm deve acquistare il proprietario se in ogni pacco ci sono 14 piastrelle e, causa lo scarto, deve acquistare il 10 % di piastrelle in più?

Risposta: il proprietario deve acquistare \_\_\_\_\_ pacchi.

0

1

punto

0

1

punto

MAT B D-S025



02



# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S025



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S025



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S025



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S025



99

