



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO  
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Adesivo per l'identificazione  
INCOLLARE ATTENTAMENTE

# MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S030

MATB.30.IT.R.K1.20



16464



12





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S030



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.

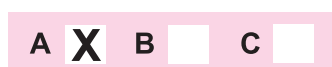
Buona fortuna!

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



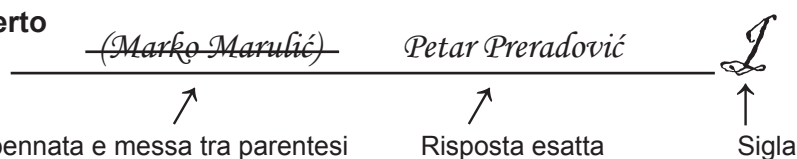
Correzione dell'errore



Sbagliato



### b) per i quesiti di tipo aperto



MAT B D-S030



99





# Matematica

## I. Zadaci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.

Za pomoć pri računanju možete pisati i po ovim stranicama ispitne knjižice.

Točne **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore** kemijskom olovkom.

U zadacima od 1. do 12. točan odgovor donosi jedan bod, a u zadacima od 13. do 16. dva boda.

1. Quale dei seguenti numeri si trova nell'intervallo  $\left[2, \frac{31}{3}\right)$ ?

A. 1.99

B.  $\frac{5}{3}$

C.  $\frac{49}{6}$

D. 10.6

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

2. Quant'è  $\sqrt[3]{21} + \frac{1}{\sqrt{1.25}}$  arrotondato a quattro decimali?

A. 3.6532

B. 3.6534

C. 3.6536

D. 3.6538

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

3. Quanti numeri razionali ci sono in tutto nell'insieme  $\left\{-7, -\frac{1}{3}, 0, 2.45, \frac{\sqrt{3}}{2}\right\}$ ?

A. uno

B. due

C. tre

D. quattro

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

MAT B D-S030




01





# Matematica

<p>4. L'espressione <math>2(2x + y) - 3(x - 1)</math> è uguale a?</p> <p>A. <math>-x + y - 3</math> B. <math>-x + y + 3</math> C. <math>x + 2y - 3</math> D. <math>x + 2y + 3</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Quale delle seguenti uguaglianze <b>non</b> è esatta per ogni numero positivo <math>x</math>?</p> <p>A. <math>x^6 = (x^2)^3</math> B. <math>x^6 = x^2 \cdot x^3</math> C. <math>x^6 = x^9 : x^3</math> D. <math>x^6 = x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. La massa della Terra è <math>5.974 \cdot 10^{24}</math> kg, la massa della Luna è <math>7.349 \cdot 10^{22}</math> kg. Quante volte la massa della Terra è maggiore della massa della Luna?</p> <p>A. 8 volte B. 12 volte C. 81 volte D. 123 volte</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Un monumento è alto 15 piedi e 7 pollici. Quant'è l'altezza del monumento espressa in metri? Nota: Un piede equivale a 0.3048 m. Il piede ha 12 pollici.</p> <p>A. 4.7024 m B. 4.7214 m C. 4.7498 m D. 4.7858 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. La lunghezza della circonferenza è di 8 cm. Quant'è l'area del cerchio?</p> <p>A. <math>4\pi \text{ cm}^2</math> B. <math>8\pi \text{ cm}^2</math> C. <math>16\pi \text{ cm}^2</math> D. <math>32\pi \text{ cm}^2</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S030</p> <div> 01</div>	





# Matematica

9. Quale delle seguenti disequazioni ha per soluzione l'intervallo  $\left[\frac{5}{2}, +\infty\right)$  ?

- A.  $2x - 5 \geq 0$
- B.  $2x - 5 < 0$
- C.  $5x - 2 \geq 0$
- D.  $5x - 2 < 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Determina  $v_1$  sapendo che  $F \cdot t = m(v_2 - v_1)$  ?

- A.  $v_1 = v_2 - \frac{m}{F \cdot t}$
- B.  $v_1 = \frac{v_2 - m}{F \cdot t}$
- C.  $v_1 = \frac{v_2 - F \cdot t}{m}$
- D.  $v_1 = v_2 - \frac{F \cdot t}{m}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S030

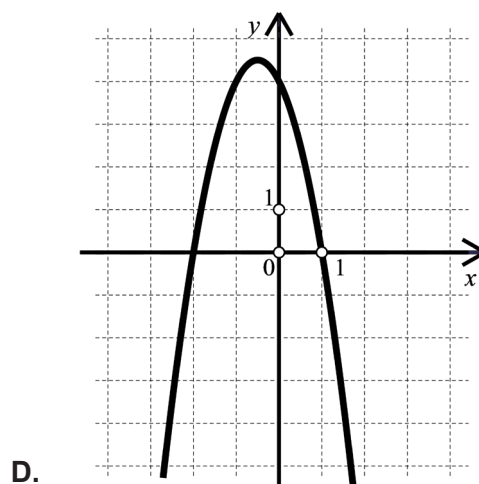
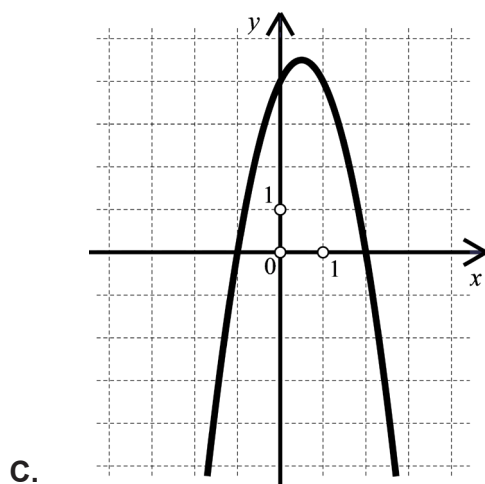
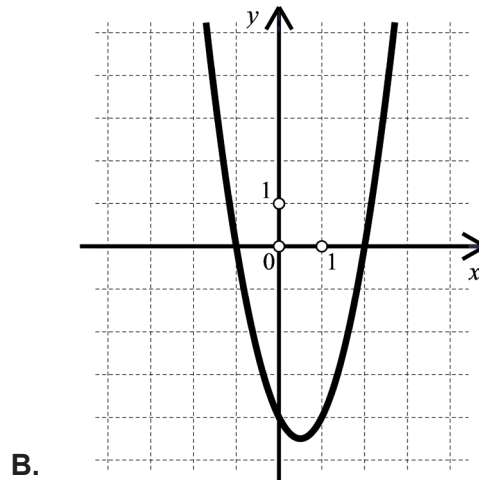
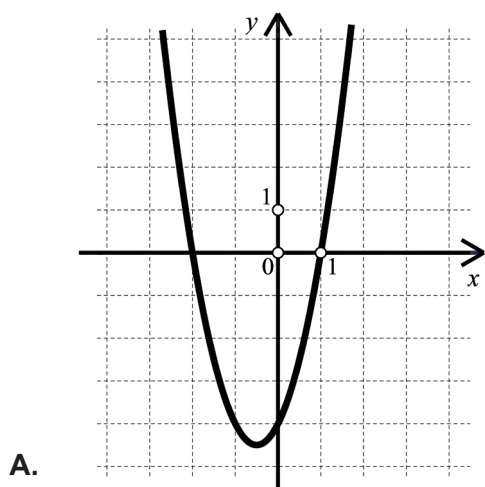


01



# Matematica

11. Quale figura rappresenta il grafico della funzione  $f(x) = 2(x-1)(x+2)$ ?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐





# Matematica

12. Un ciclista pedalava per 40 minuti alla velocità media di 21.3 km/h, poi ha continuato per mezz'ora alla velocità media di 18.2 km/h e alla fine ha pedalato per 20 minuti alla velocità media di 8.5 km/h. Qual è lo spazio totale da lui percorso?

Nota: La velocità media si calcola come rapporto tra lo spazio percorso ed il tempo.

- A. 19.32 km
- B. 26.13 km
- C. 32 km
- D. 48 km

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Su di un muro lungo 6 m e alto 3 m sono incollati 5 piccoli e 4 grandi poster che non si coprono o toccano a vicenda. I poster hanno la forma di un rettangolo, il piccolo di dimensioni 25 cm × 60 cm, mentre il grande poster di dimensioni 120 cm × 80 cm. Quant'è l'area della parte di muro che **non** è coperta dai poster?

- A. 5.73 m<sup>2</sup>
- B. 9.26 m<sup>2</sup>
- C. 13.41 m<sup>2</sup>
- D. 16.89 m<sup>2</sup>

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S030



01







# Matematica

14. Quale delle seguenti rette è parallela alla retta  $y = \frac{2}{3}x - 5$  e passa per il punto  $(2, -1)$ ?

A.  $2x + 3y - 1 = 0$

B.  $2x - 3y - 7 = 0$

C.  $\frac{2}{3}x - y - 1 = 0$

D.  $\frac{2}{3}x + y - 7 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Siano assegnati i numeri positivi  $a, b, c$  tali che  $a = \frac{3}{4}b$  e  $b = \frac{5}{7}c$ . La differenza del maggiore e del minore numero è 31.2. Quant'è il numero  $a$ ?

- A. 4.5
- B. 21.6
- C. 36
- D. 42

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Siano assegnati due numeri diversi  $x$  e  $y$ . Dividi la differenza dei quadrati dei numeri  $x$  e  $y$  con la differenza dei numeri  $x$  e  $y$ . Moltiplica il quoziente ottenuto con la somma dei numeri  $x$  e  $y$ . Qual è il risultato?

- A. il quadrato della somma dei numeri  $x$  e  $y$
- B. la somma dei quadrati dei numeri  $x$  e  $y$
- C. il quadrato della differenza dei numeri  $x$  e  $y$
- D. la differenza dei quadrati dei numeri  $x$  e  $y$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S030



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. Quant'è il 6.5 % di 900?

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

0

1

punto

18. Per quale numero  $x$  il valore dell'espressione  $-7.14 - 0.05(x-1)$  è uguale a  $-7.54$  ?

Risposta:  $x =$  \_\_\_\_\_

0

1

punto

19. Risolvi l'equazione di secondo grado  $\frac{1}{3}x^2 - 5x = -2$  e scrivi la sua soluzione minore.

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

0

1

punto

20. Risolvi la disequazione  $\frac{4-7x}{3} < 1 - \frac{3x+1}{6}$ .

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

0

1

punto

MAT B D-S030



02





# Matematica

**21.** Scrivi l'espressione  $\frac{a}{a+1} - \frac{1}{a(a+1)}$  sotto forma di una frazione ridotta ai minimi termini.

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

0

☐

1

☐

punto

**22.** Risolvi gli esercizi.

**22.1.** Determina il valore di  $x$  dal sistema di equazioni  $\begin{cases} 0.2x + 5 = 0.6y \\ 3x + 6y = 0 \end{cases}$ .

Risposta:  $x =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

punto

**22.2.** Risolvi l'equazione  $0.2 \cdot 10^{4x-7} - 200 = 0$ .

Risposta:  $x =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

punto

MAT B D-S030



02





# Matematica

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

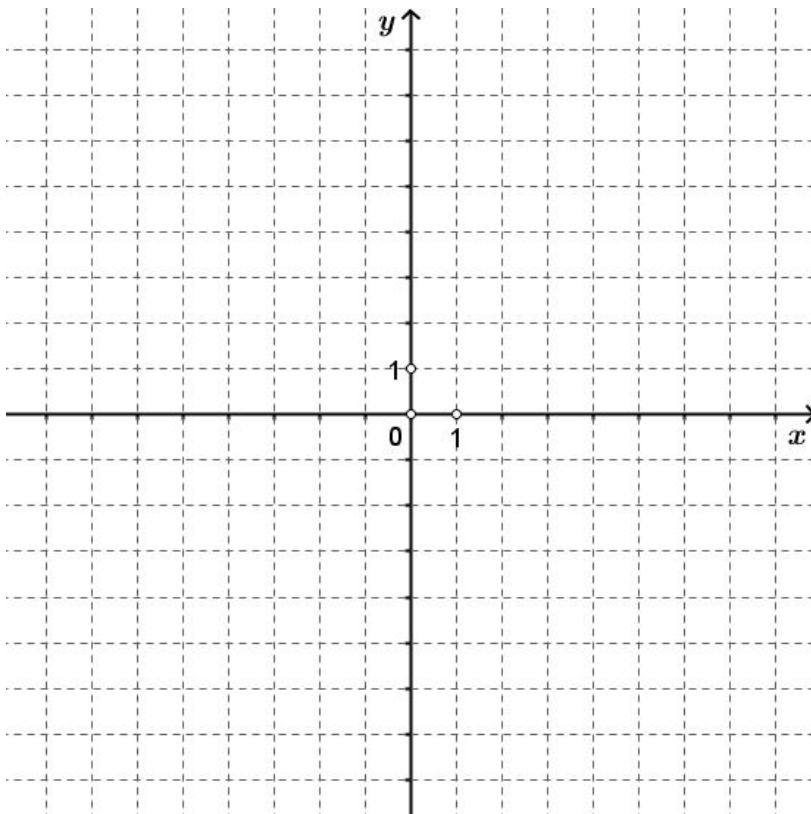
0 ☐  
1 ☐

23.1. In quale punto il grafico della funzione interseca l'asse  $x$ ?

Risposta: (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

punto

23.2. Disegna il grafico di questa funzione.



0 ☐  
1 ☐

punto

MAT B D-S030



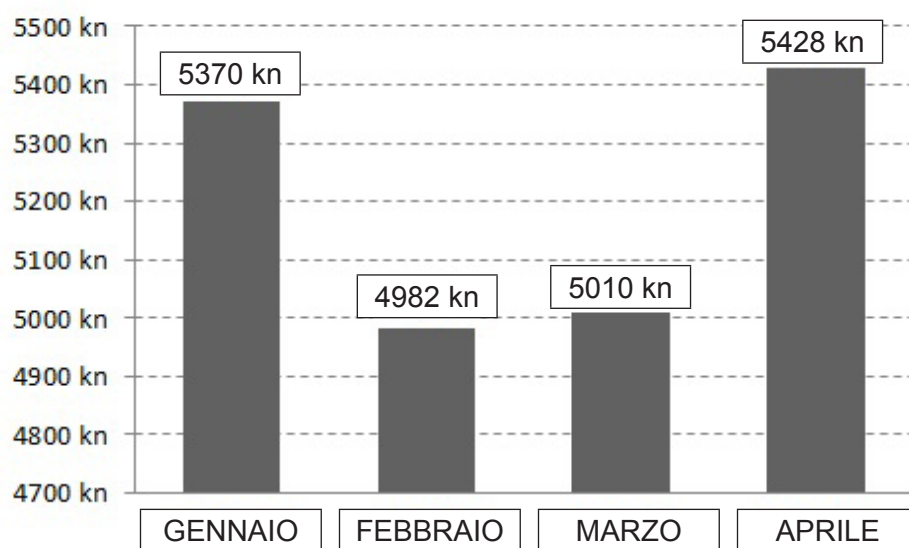
02





# Matematica

**24.** Il diagramma rappresenta le paghe (compensi) per i primi quattro mesi dell'anno.



**24.1.** Quant'è la paga media in questi quattro mesi?

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

**24.2.** Di quale percentuale è stata aumentata la paga di aprile rispetto a marzo?

Risposta: 3a \_\_\_\_\_ %

0

☐

1

☐

punto

0

☐

1

☐

punto

MAT B D-S030




02





# Matematica

<p><b>25.</b> Un'associazione ecologica ha portato a termine nell'anno 2010 il progetto di misurazione della qualità dell'aria. Il numero di molecole di monossido di carbonio su un milione di molecole d'aria (<math>M</math>) è dato dalla formula <math>M = 0.01t^2 - 0.24t + 4.31</math>, dove <math>t</math> è il numero di anni trascorsi dal 2010.</p> <p><b>25.1.</b> Qual è il numero di molecole di monossido di carbonio su un milione di molecole d'aria previsto per l'anno 2026?</p> <p>Risposta: _____</p> <p><b>25.2.</b> In quale anno, secondo questa previsione, ci sarà il <b>minor</b> numero di molecole di monossido di carbonio su un milione di molecole d'aria?</p> <p>Risposta: Nell'anno _____</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> Lo spigolo di base di una piramide quadrangolare regolare retta è lungo 20 dm. L'altezza della faccia laterale della piramide è lunga 22 dm. Quant'è l'area e quant'è il volume di questa piramide?</p> <p>Risposta:</p> <p><b>26.1.</b> L'area è _____ dm<sup>2</sup>.</p> <p><b>26.2.</b> Il volume è _____ dm<sup>3</sup>.</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>
<div>MAT B D-S030</div> <div> 02</div>	





# Matematica

**27.** I segnali di allarme per i cittadini vengono emessi dalle sirene.

Il segnale di allarme imminente è una combinazione di toni lineari (J) ed altri non lineari (Z) nel seguente modo: JZJZJ. La durata di ogni singolo tono è di 20 secondi.

Un dato giorno alle ore 8 e 12 minuti e 35 secondi venne emesso il segnale di allarme per il pericolo imminente. Il segnale è stato ripetuto dopo 5 minuti di pausa.

**27.1.** Quando è terminato il secondo segnale di allarme?

Risposta: Alle ore \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ min e \_\_\_\_\_ s

0

1

punto

**27.2.** Alle ore 8 e 19 minuti e 48 secondi il tono era lineare, non lineare oppure c'era la pausa?

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

0

1

punto

MAT B D-S030



02





# Matematica

28. I prezzi di tre tassisti sono riportati nella tabella.

	TAXI A	TAXI B	TAXI C
Start	10.00 kn	5.00 kn	20.00 kn
Prezzo per 1 km	3.00 kn	4.00 kn	1.50 kn

Il costo del tragitto comprende lo start più il costo dei chilometri percorsi.

28.1. Quanto costa il tragitto di 7 km con il taxi A?

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

28.2. Per quale distanza in chilometri il costo del taxi B e quello del taxi C saranno uguali?

Risposta: Per \_\_\_\_\_ km

28.3. Scrivi la formula per il calcolo del costo del tragitto con il taxi B. Adopera il simbolo  $x$  per il numero di chilometri peper il costo (in kune) del tragitto.

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

0

☐

1

☐

punto

0

☐

1

☐

punto

0

☐

1

☐

punto

MAT B D-S030



02







# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S030



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S030



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S030



99





# Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S030



99

