



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MATEMATICA

livello base

MAT B D-S013

MATB.13.IT.R.K1.20



5269



12

Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S013



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.

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 (sigla).

Puoi utilizzare il libretto delle formule che trovi in allegato.

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



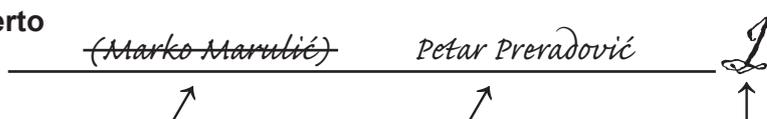
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



La risposta sbagliata va depennata e messa tra parentesi

Risposta esatta

Sigla

MAT B D-S013



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. Quanti numeri **interi** ci sono nell'intervallo $\left\langle -2, \frac{7}{3} \right\rangle$?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

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

2. Siano $K = 3^{-2}$, $L = -3^{-2}$, $M = -3^2$, $N = (-3)^2$.
Quale delle seguenti affermazioni è giusta?

- A. $K = L$
- B. $K < M$
- C. $L > N$
- D. $M \neq N$

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

3. Quale dei punti del piano cartesiano elencati giace sull'asse delle ascisse (asse x)?

- A. $(-1, 1)$
- B. $(0, -3)$
- C. $(1, -1)$
- D. $(3, 0)$

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

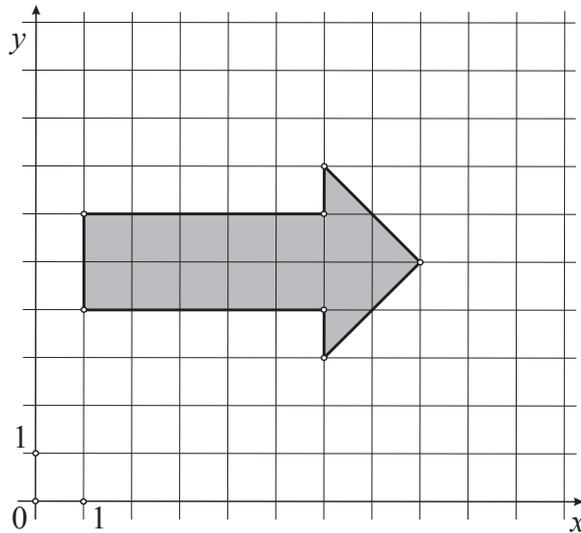


Matematica

<p>4. In un triangolo rettangolo la lunghezza dell'ipotenusa è 13 cm e quella di un cateto è 10 cm. Quant'è la lunghezza del secondo cateto arrotondata a tre decimali?</p> <p>A. 8.306 cm B. 8.307 cm C. 16.401 cm D. 16.402 cm</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. Un aereo decolla da Zagabria alle 18:43 ed atterra a Windhoek il giorno seguente alle 7:54. Al ritorno l'aereo decolla da Windhoek alle 9:47 ed atterra a Zagabria alle 21:29. Di quanto è più lungo il viaggio di andata da quello di ritorno? Nota: Zagabria e Windhoek si trovano nello stesso fuso orario.</p> <p>A. di 1 h e 17 min B. di 1 h e 22 min C. di 1 h e 29 min D. di 1 h e 43 min</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. La massa di un elettrone è $9.109 \cdot 10^{-31}$ kg, quella di un protone è $1.674 \cdot 10^{-27}$ kg. Quante volte è maggiore la massa del protone rispetto a quella dell'elettrone?</p> <p>A. 184 volte B. 544 volte C. 1838 volte D. 5442 volte</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>7. Quant'è il valore dell'incognita y nella soluzione del sistema $\begin{cases} -2x + 7 = 3y \\ 3x + 50 = y \end{cases}$?</p> <p>A. 11</p> <p>B. 12</p> <p>C. $\frac{351}{12}$</p> <p>D. $\frac{421}{11}$</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-S013</p> <p style="text-align: right;"> 01</p>	

Matematica

8. Quant'è l'area, in unità quadrate, della freccia nella figura?



- A. 13
- B. 14
- C. 15
- D. 16

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

9. Quanto vale z nella formula $s = \frac{h}{m}(t - z)$?

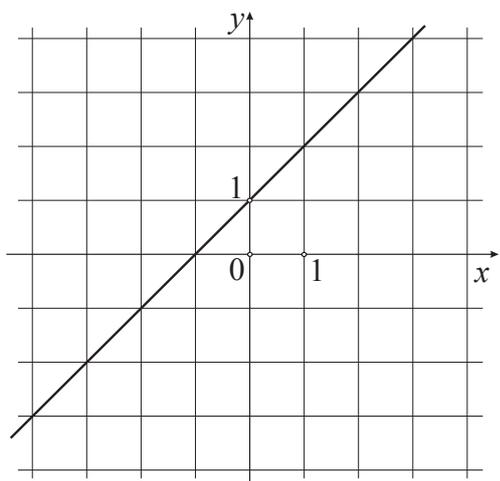
- A. $z = ht - ms$
- B. $z = ht + ms$
- C. $z = \frac{ht - ms}{h}$
- D. $z = \frac{ht + ms}{h}$

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

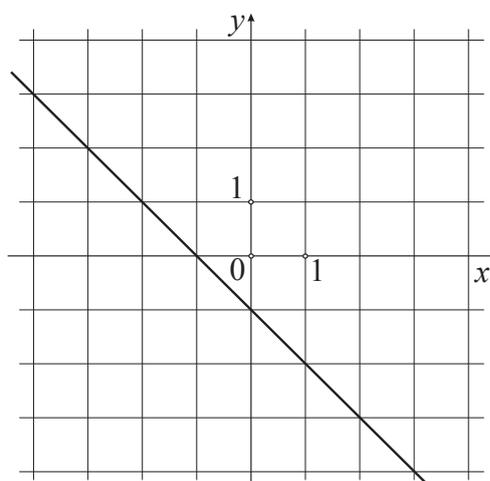


Matematica

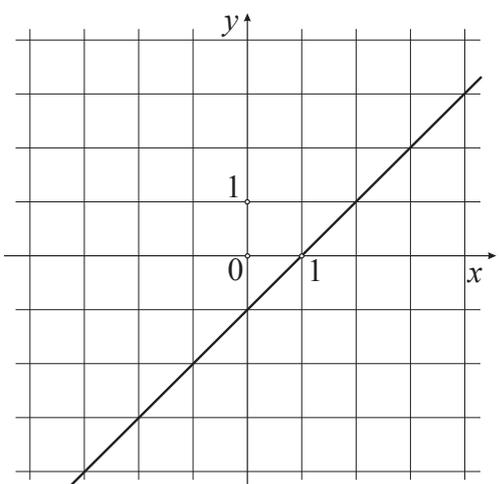
10. Quale figura rappresenta il grafico della funzione $f(x) = -x + 1$?



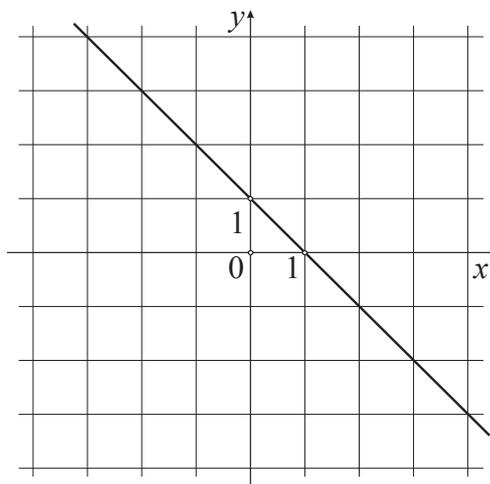
A.



B.



C.



D.

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



Matematica

11. Il numero $x = 2$ è la soluzione dell'equazione $m - 3x = \frac{1}{5}$. Quant'è il numero reale m ?

A. -29

B. $-\frac{29}{5}$

C. $\frac{31}{5}$

D. 31

A.
B.
C.
D.

12. In un triangolo rettangolo la misura di un angolo acuto è sette volte maggiore della misura del secondo angolo acuto. Qual è la misura dell'angolo minore del triangolo?

A. $11^\circ 15'$

B. $12^\circ 51'$

C. $22^\circ 30'$

D. $25^\circ 42'$

A.
B.
C.
D.

13. Il prezzo di un libro è 125 kn. Esso viene dapprima diminuito del 20 %, quindi viene diminuito ancora del 30 %. Di quante kune, in totale, viene diminuito il prezzo del libro?

A. di 50 kn

B. di 55 kn

C. di 57.50 kn

D. di 62.50 kn

A.
B.
C.
D.

14. Una tazza della forma di un cilindro viene riempita di acqua fino a metà altezza. Quanti decilitri di acqua ci sono nella tazza se l'altezza della tazza è di 10 cm, mentre il raggio è 5 cm? (Nota: 1 litro = 1 dm³)

A. 0.16 dL

B. 0.39 dL

C. 1.57 dL

D. 3.93 dL

A.
B.
C.
D.

MAT B D-S013



01

Matematica

15. Un'automobile percorre una rotatoria e compie un giro completo. La ruota sinistra dell'automobile compie lo spazio di 188.50 m. Qual è lo spazio percorso dalla ruota destra dell'automobile sapendo che la distanza tra la ruota sinistra e quella destra è di 1.56 m?

Nota: La ruota sinistra è più vicina al centro della rotatoria rispetto a quella destra.

- A. 198.30 m
- B. 201.06 m
- C. 263.54 m
- D. 272.07 m

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

16. Ha la funzione $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 6$ il valore minimo o quello massimo e quant'è?

- A. La funzione ha il valore **minimo** ed è uguale a $-\frac{3}{2}$.
- B. La funzione ha il valore **massimo** ed è uguale a $-\frac{3}{2}$.
- C. La funzione ha il valore **minimo** ed è uguale a $\frac{3}{2}$.
- D. La funzione ha il valore **massimo** ed è uguale a $\frac{3}{2}$.

- 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. Determina il valore dell'espressione $\frac{|4-5|^3 - (4-5)^3}{\sqrt{6-2}}$.

Risposta: _____

0

1

punto

18. Quale sarà l'espressione ottenuta con la riduzione di $(x-1)^2 - x - 1$?

Risposta: _____

0

1

punto

19. Semplifica (riduci ai minimi termini) la frazione $\frac{4-2a}{2a-a^2}$

Risposta: _____

0

1

punto

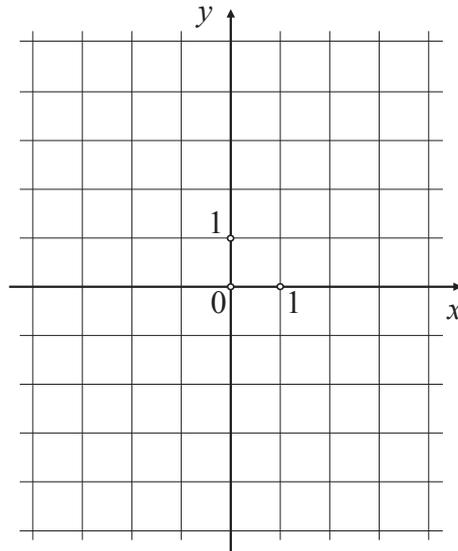
MAT B D-S013



02

Matematica

20. Disegna il grafico della funzione $f(x) = -x^2 + 1$.



0

1

punto

21. L'acqua rappresenta i $\frac{3}{5}$ della massa di un uomo adulto.

Quanti chilogrammi di proteine ci sono nel corpo di un adulto della massa di 60 kg sapendo che il rapporto tra proteine ed acqua nel suo corpo è di 3 : 10?

Risposta: _____ kg

0

1

punto

MAT B D-S013



02

Matematica

22. La tabella sottostante collega le lunghezze espresse in inch ed in millimetri. Completa la tabella con i valori mancanti.

22.1.	Inch	10	130.5	
22.2.	Milimetar	254		13.3096

0

1

punto

0

1

punto

23. Siano $A(-1,6)$ e $B(2,5)$ due punti del piano cartesiano.

23.1. Determina la distanza tra i punti A e B . Arrotonda il risultato a quattro decimali.

Risposta: _____

23.2. Determina l'equazione della retta passante per i punti A e B .

Risposta: _____

0

1

punto

0

1

punto

MAT B D-S013



02

Matematica

<p>24. Durante la produzione di forchette si ottiene in media il 0.9 % di forchette difettose.</p> <p>24.1. Quanti pezzi di forchette difettose ci si aspetta di avere durante la produzione di 2 000 forchette?</p> <p>Risposta: _____ pezzi</p> <p>24.2. Qual è il numero minimo di forchette che si devono produrre per avere 10 000 forchette senza difetti?</p> <p>Risposta: _____ pezzi</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>25. Risolvi i seguenti esercizi.</p> <p>25.1. Risolvi l'equazione $3(x-1) - \frac{x+1}{2} = 1$.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>25.2. Risolvi l'equazione $36 - 9x - x^2 = 0$.</p> <p>Risposta: $x_1 =$ _____,</p> <p>$x_2 =$ _____</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-S013</p>	 02

Matematica

26. Risolvi i seguenti esercizi.

0

1

26.1. Risolvi la disequazione $4(2-x) - x - 7 \leq 0$.

Risposta: _____

punto

26.2. Determina il numero x tale che valga l'uguaglianza $100^{x+1} = 1000 \cdot 10^{-2x}$.

Risposta: $x =$ _____

0

1

punto

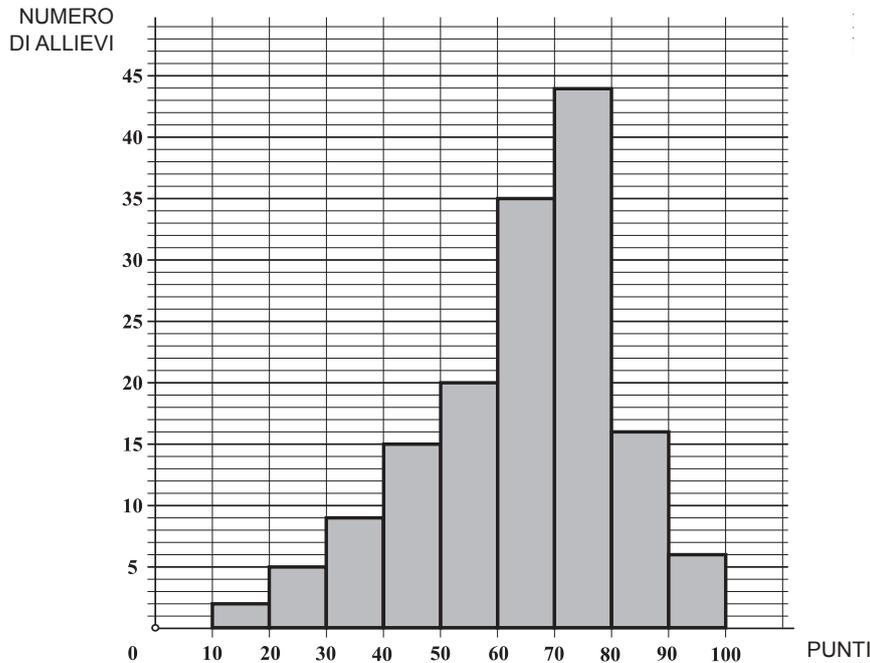
MAT B D-S013



02

Matematica

27. Nella figura sottostante vediamo i risultati di una verifica scritta in una scuola. Il rettangolo nell'intervallo tra 10 e 20 punti significa che 2 allievi avevano un numero maggiore di 10 punti, ma minore o uguale a 20 punti, mentre ad esempio, il rettangolo nell'intervallo tra 40 e 50 punti, significa che 15 allievi avevano un numero maggiore di 40 punti, ma minore o uguale a 50 punti.



27.1. Qual è il numero totale di allievi che hanno scritto la verifica?

Risposta: _____ allievi

27.2. Qual è il numero minimo di punti necessari per il voto positivo se 31 allievi **non hanno** ricevuto il voto positivo?

Risposta: _____ punti

27.3. Nella classe 4.a ci sono 32 allievi. Dieci allievi con i risultati migliori di questa classe, hanno totalizzato i seguenti punti: 82, 84, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 98. Il 12.5 % della classe 4.a ha ricevuto l'ottimo. Qual è il numero minimo di punti necessari per l'ottimo?

Risposta: _____ punti

0

1

punto

0

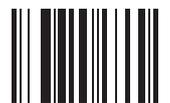
1

punto

0

1

punto



Matematica

28. Tre sorelle, Anna, Diana e Maria hanno collezionato assieme 1 500 francobolli.

0

1

28.1. Anna ha collezionato il doppio dei francobolli di Diana, mentre Diana il triplo dei francobolli di Maria. Quanti francobolli ha collezionato Anna?

Risposta: _____

punto

28.2. Le sorelle hanno messo tutti i 1 500 francobolli in un album che ha un numero pari di pagine. Su ogni pagina dispari c'è posto per 17 francobolli, mentre su ogni pagina pari c'è posto per 30 francobolli. Quante pagine ha l'album se mancano ancora quattro francobolli affinché esso sia pieno?

0

1

Risposta: _____

punto



Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S013



99

Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S013



99

Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S013



99

Matematica

Pagina vuota

MAT B D-S013



99