



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MAT B

MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S039

MATB.39.IT.R.K1.20



33368



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 3 vuote.

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

a) per i quesiti di tipo chiuso

Giusto



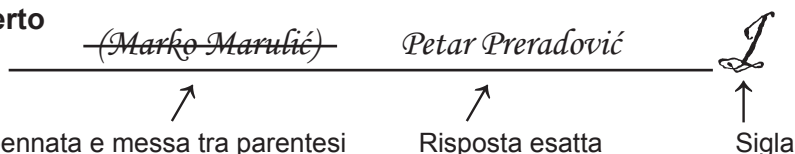
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



MAT B D-S039



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 agli esercizi che vanno da 1 a 16, portano **un** punto.

1. Quale dei seguenti numeri è maggiore di $\frac{3}{11}$ e minore di $\frac{4}{11}$?

- A. 0.172
- B. 0.273
- C. 0.386
- D. 0.411

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


2. Quale delle seguenti affermazioni è esatta?

- A. Il numero -6 è un numero naturale.
- B. Il numero $\frac{5}{7}$ è un numero intero.
- C. Il numero 2 è un numero irrazionale.
- D. Il numero $\sqrt{3}$ è un numero reale.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

<p>3. Se una pinta equivale a 0.5683 litri, a quante pinte equivale un litro?</p> <p>A. 0.4317 B. 1.5683 C. 1.7596 D. 2.0342</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>4. La massa di 256 matite uguali è di 4.24 kg. Quant'è la massa di 20 di queste matite?</p> <p>A. 3.3125 g B. 33.125 g C. 331.25 g D. 3312.5 g</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. In un triangolo isoscele la base misura 10 cm e l'altezza sulla base 6 cm. Quanto misura il lato obliquo di questo triangolo?</p> <p>A. 3.32 cm B. 4.69 cm C. 6.14 cm D. 7.81 cm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. La base di una piramide triangolare è un triangolo rettangolo i cui cateti misurano 5.8 cm e 7.6 cm. L'altezza della piramide è 10.2 cm. Quant'è il volume di questa piramide?</p> <p>A. 44.96 cm³ B. 68.34 cm³ C. 74.936 cm³ D. 97.515 cm³</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S039</p>	 01

Matematica

7. Quanto vale a dall'uguaglianza $c = \frac{2a-b}{3}$?

A. $a = \frac{b+3c}{2}$

B. $a = \frac{3b-c}{2}$

C. $a = \frac{3(b+c)}{2}$

D. $a = \frac{b+c-3}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Quale dei seguenti numeri è la soluzione dell'equazione $x^2 + 5x - 1 = 0$?

A. $\frac{-5-\sqrt{29}}{2}$

B. $\frac{-5+\sqrt{21}}{2}$

C. $\frac{5-\sqrt{21}}{2}$

D. $\frac{5+\sqrt{29}}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

9. Quale tra le disequazioni sottostanti ha lo stesso insieme delle soluzioni come la

disequazione $\frac{16+7x}{2} \geq 9.5x - 6$?

- A. $3x \leq -7$
- B. $3x \leq 7$
- C. $3x \geq -7$
- D. $3x \geq 7$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Quale delle seguenti rette ha il coefficiente angolare $\frac{4}{3}$ e **non passa** per il punto $(-5, 2)$?

- A. $3x - 4y + 23 = 0$
- B. $3x - 4y + 27 = 0$
- C. $4x - 3y + 26 = 0$
- D. $4x - 3y + 25 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Quale delle funzioni sottostanti è una funzione lineare?

- A. $f(x) = x^2 + 8$
- B. $f(x) = \frac{7}{12}x - 4$
- C. $f(x) = \frac{x}{x-2} + 1$
- D. $f(x) = x(x+4) - 5$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

12. I valori della funzione quadratica $f(x) = ax^2 + bx$ sono riportati nella tabella.

x	$f(x)$
-1	8
1	-4

Quale formula rappresenta questa funzione?

A. $f(x) = 2x^2 - 6x$

B. $f(x) = 4x^2 - 4x$

C. $f(x) = 6x^2 - 10x$

D. $f(x) = 8x^2 - 12x$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Per 3 yogurt e 6 panini Marko pagherà 26.25 kn, mentre per 4 yogurt e 4 panini pagherà 25 kn. Quant'è il prezzo di uno yogurt?

A. 1.25 kn

B. 3.75 kn

C. 5.72 kn

D. 7.32 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. L'altezza di cinque studenti è rispettivamente di 168 cm, 172 cm, 179 cm, 180 cm e 190 cm. Quale affermazione vale per l'altezza media P dei cinque studenti?

A. L'altezza del secondo studente è uguale a P.

B. L'altezza del terzo studente è uguale a P.

C. L'altezza dello studente più basso è di 9.7 cm minore di P.

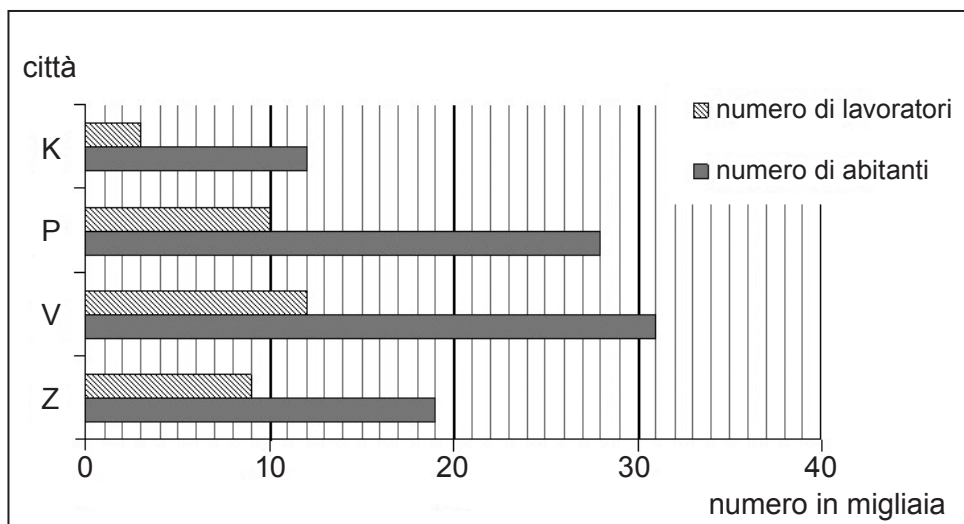
D. L'altezza dello studente più alto è di 12.2 cm maggiore di P.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

15. Il grafico rappresenta il numero di abitanti e di lavoratori nelle città K, P, V e Z. Il numero di abitanti e di lavoratori è dato in migliaia.



Quant'è il rapporto del numero complessivo di lavoratori e del numero complessivo di abitanti in tutte e quattro le città?

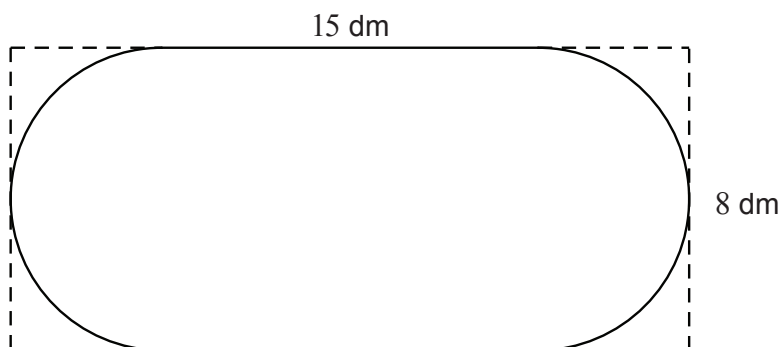
- A. 7:20
- B. 9:25
- C. 17:45
- D. 23:60

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

16. Da un foglio di carta di dimensioni 8 dm \times 15 dm viene ritagliata una figura come nell'immagine sottostante. Quant'è l'area della figura così ottenuta se le parti incurvate sono dei semicerchi?



- A. 81.13 dm²
- B. 99.27 dm²
- C. 106.27 dm²
- D. 114.13 dm²

- 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 il valore dell'espressione $\frac{\sqrt{930}}{1.8^3 \cdot 2}$.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

18. Quant'è il 25 % di 976?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

19. Risolvi gli esercizi.

19.1. Quanti giorni hanno complessivamente tre anni non bisestili?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

19.2. Scrivi un numero sulla riga sottostante in modo che l'uguaglianza sia valida.

$$9154 \cdot 10^{-7} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{-5}$$

0 ☐

1 ☐


punto

MAT B D-S039



02

Matematica

<p>20. Risolvi gli esercizi.</p> <p>20.1. Determina il più piccolo numero naturale divisibile per 42, 140 e 210.</p> <p>Risposta: _____</p> <p>20.2. Dividi il numero 15 per 7 ed arrotonda il risultato a due decimali. Moltiplica questo numero arrotondato per 7. Quant'è la differenza tra il numero 15 ed il numero ottenuto con le operazioni eseguite?</p> <p>Risposta: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>punto</p>
<p>21. Risolvi gli esercizi.</p> <p>21.1. Risolvi l'equazione $27 - [6 + 4(2x + 5)] = 2(x - 3)$.</p> <p>Risposta: $x =$ _____</p> <p>21.2. Scrivi il valore esatto del numero $1 - \pi - 3$ dopo aver tolto il valore assoluto. Nella risposta usa il simbolo di π, non la scrittura decimale del numero π.</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-S039</p>	 <p>02</p>

Matematica

22. Risolvi gli esercizi.

22.1. Esegui le operazioni indicate nell'espressione $(5-4b)(5+4b)+(1-4b)^2$ e riducila ai minimi termini.

Risposta: _____

22.2. Scrivi l'espressione $\frac{1}{1-b} : \frac{a}{b} - \frac{1}{a-ab}$ sotto forma di una frazione semplificata al massimo per tutti a, b per cui è definita tale espressione.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

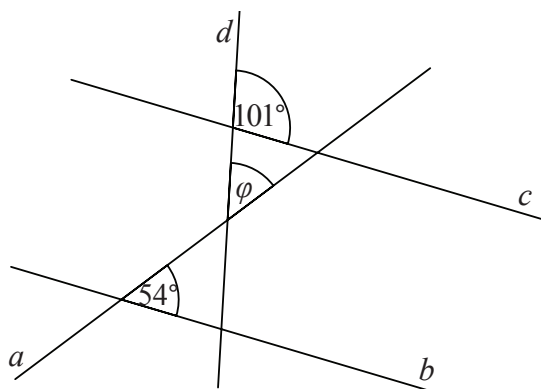
punto

23. Risolvi gli esercizi.

23.1. Qual è il nome del quadrilatero le cui diagonali si dimezzano, sono di lunghezza diversa e perpendicolari?

Risposta: _____

23.2. Le rette b e c della figura sono parallele. Determina la misura dell'angolo φ .



Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

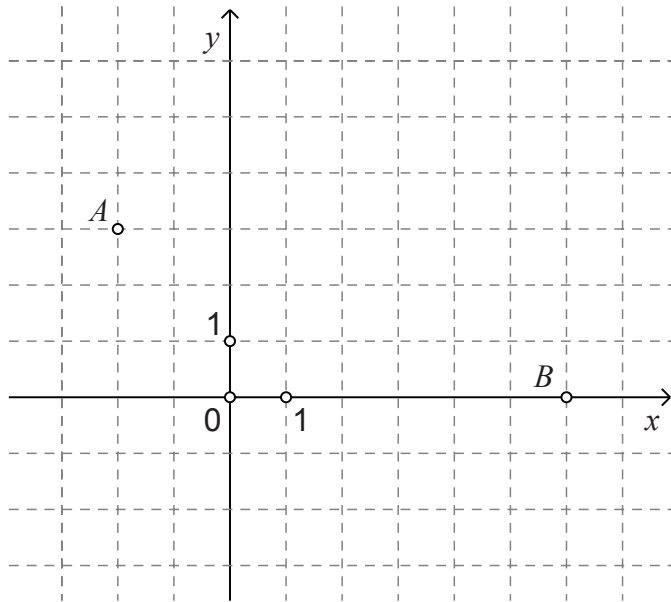
MAT B D-S039



02

Matematica

24. Nel piano cartesiano della figura sono segnati i punti A e B .



24.1. Calcola la distanza dei punti A e B .

Risposta: _____ unità

24.2. Determina l'area del triangolo i cui vertici sono i punti A , B e l'origine del piano cartesiano.

Risposta: _____ unità quadrate

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto



Matematica

25. Risolvi gli esercizi.

25.1. La lunghezza della lancetta più lunga di un orologio che indica i minuti è di 7 cm. Quale **spazio** percorre la punta di questa lancetta in 40 ore?

Risposta: _____ cm

0 ☐

1 ☐

punto

25.2. Ad un test di Matematica hanno partecipato 9700 persone.
In questo test l' 11 % delle persone ha realizzato al massimo il 25 % del numero totale di punti, mentre il 23 % delle persone ha realizzato al minimo il 75 % del numero totale di punti.
Determina il numero di persone che in questo test hanno realizzato più del 25 % e meno del 75 % di tutti i punti.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

26. Un cestista ha lanciato il pallone nel canestro posto a 3.05 m di altezza dal pavimento. La formula $h(t) = 1.96 + 4.5t - 2.95t^2$ descrive l'altezza $h(t)$ alla quale si trova il pallone, dove t indica il tempo trascorso dall'istante del lancio. L'altezza è data in metri, mentre il tempo in secondi.

26.1. A quale altezza si trova il pallone dopo 1 secondo dal lancio?

Risposta: _____ m

0 ☐

1 ☐

punto

26.2. Quanti secondi trascorrono dall'istante del lancio del pallone fino all'istante in cui il pallone si troverà all'altezza del canestro?
Scrivi la risposta sotto forma di numero decimale.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

MAT B D-S039



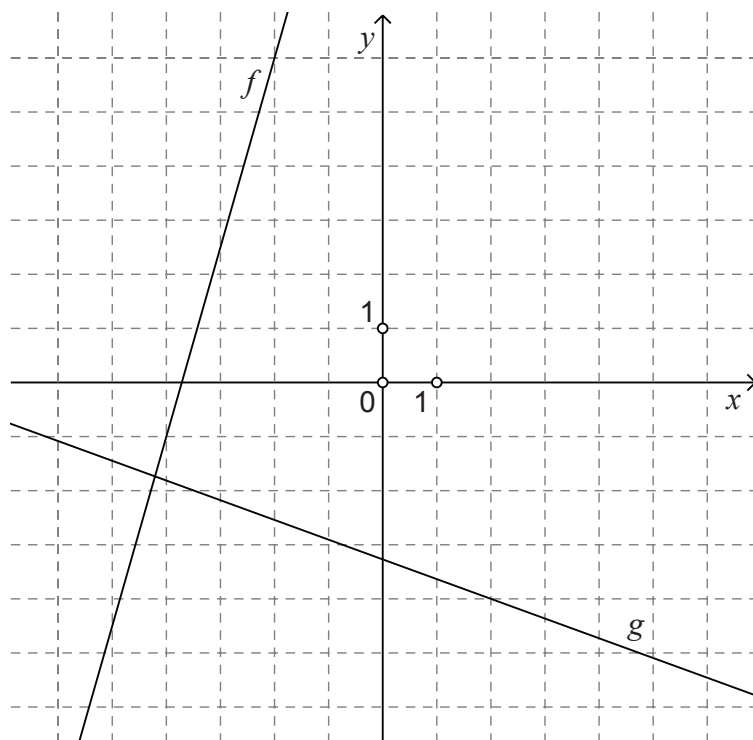
02

Matematica

27. Risolvi gli esercizi.

27.1. Nella figura sono rappresentate due funzioni lineari f e g .

Scrivi in ordine crescente i valori $f(1)$, $g(0)$ e $g(58)$.



0

1

punto

Risposta: _____

27.2. Determina $f(x) = ax^2 + bx + c$ se il coefficiente direttivo della funzione è -5 , mentre il punto $(-4, 7)$ è il vertice della parabola.

Risposta: $f(x) =$ _____

0

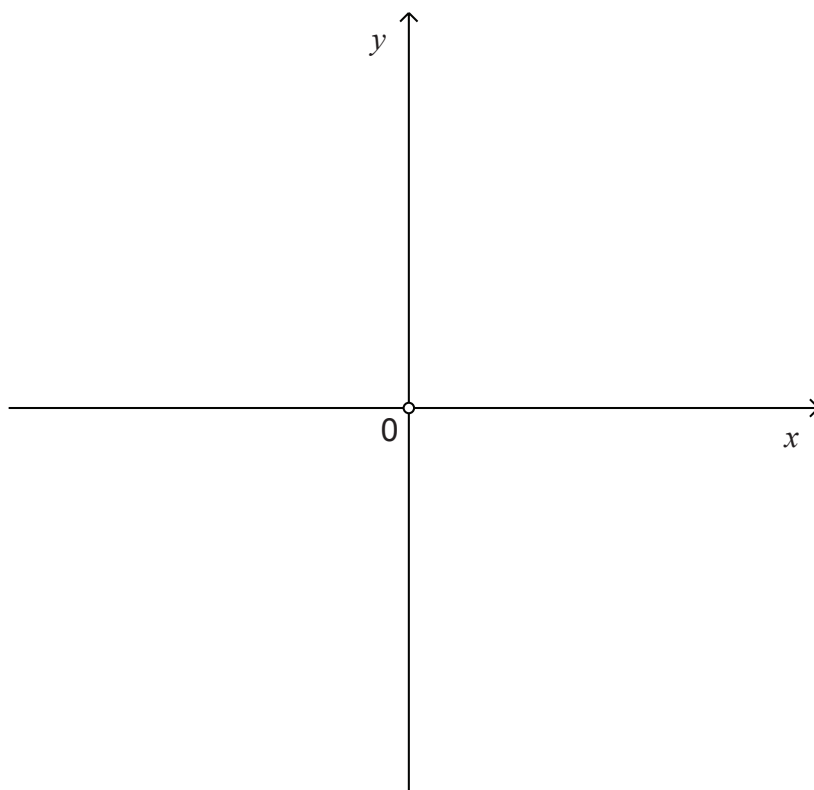
1

punto



Matematica

- 27.3.** Disegna il grafico di una funzione quadratica qualsiasi che non ha zeri reali ed interseca l'asse y in un punto la cui ordinata è positiva.



0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>

punto



Matematica

28. Risolvi gli esercizi.

28.1. Risolvi l'equazione $\frac{2x+1}{2} = \frac{x^2-1}{x}$.

Risposta: $x =$ _____

28.2. Risolvi il sistema di equazioni
$$\begin{cases} x = \frac{x+1}{2} - \frac{y-3}{4} \\ y = \frac{x+1}{3} + \frac{y-3}{2} \end{cases}$$

Risposta: $x =$ _____, $y =$ _____

28.3. Risolvi l'equazione $0.1^x : 0.01^x = 1000$.

Risposta: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto

0 ☐

1 ☐

punto



Pagina vuota



Pagina vuota

