



***Nacionalni centar za vanjsko
vrednovanje obrazovanja***

Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE
ATTENTAMENTE

MATEMATICA

Livello base

MAT B D-S002



12

Foglio bianco



INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni.

Non voltate pagina e non iniziate a risolvere il test finché non ve lo permette l'insegnante di servizio.

Incollate l'adesivo di identificazione su tutti i materiali d'esame che avete ricevuto nella busta.

L'esame dura 150 minuti senza interruzioni.

All'inizio di ogni gruppo di quesiti c'è l'indicazione per la loro soluzione.

Leggetela attentamente.

Per i calcoli adoperate il foglio della brutta copia che **non verrà valutata**.

Potete usare matita e gomma soltanto sul foglio della brutta copia e per disegnare i grafici.

Sul foglio delle risposte e sul fascicolo d'esame **usate esclusivamente la penna a sfera** blu o nera.

Usate il libretto delle formule in allegato.

Terminato il test, controllate le risposte.

Vi auguriamo un buon esito!

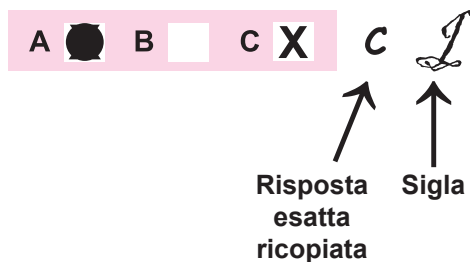
Questo fascicolo d'esame ha 20 pagine, di cui 5 vuote.

Modalità di compilazione del foglio per le risposte

Giusto



Correzione della risposta errata



Sbagliato



Matematica

I. Esercizi a risposta multipla

Per ogni domanda devi scegliere una tra le quattro risposte che sono state proposte. Indica la risposta esatta con una X e riporta la tua scelta sul foglio delle risposte con la penna a sfera blu o nera.

Gli esercizi da 1 a 12 valgono un punto, quelli da 13 a 16 ne valgono due.

1. Quale tra i seguenti numeri è minore di $-\frac{5}{2}$?

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

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

C. $-\frac{3}{2}$

D. $-\frac{2}{3}$

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

2. Il primo set di una partita di pallavolo è durato 18 minuti. Sapendo che il primo set è terminato alle ore 18 e 5 minuti, a che ora ha avuto inizio?

- A. alle 17 e 43 minuti
- B. alle 17 e 47 minuti
- C. alle 17 e 53 minuti
- D. alle 17 e 57 minuti

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>



Matematica

3. Calcola il valore dell'espressione $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3}$.

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{4}{9}$

C. $\frac{7}{12}$

D. $\frac{13}{18}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. La massa di 256 matite uguali è di 4.24 kg.
Quale sarà la massa di 20 matite uguali a queste?

- A. 3.3125 g
- B. 33.125 g
- C. 331.25 g
- D. 3312.5 g

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. L'espressione $\left(\frac{3a+1}{3}\right)^2$ è uguale a:

A. $\frac{3a^2 + 6a + 1}{9}$

B. $\frac{9a^2 + 6a + 1}{9}$

C. $\frac{9a^2 + 3a + 1}{3}$

D. $\frac{3a^2 + 3a + 1}{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

6. Una nave parte dal porto. Prima si dirige verso est per 2 ore alla velocità di 12 km/h, poi vira e va verso nord per un tempo di 5 ore alla velocità di 14 km/h. Quanto è distante dal porto dopo queste 7 ore di viaggio?

A. 69 km
B. 74 km
C. 79 km
D. 84 km

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

7. Indica la tabella che riporta i valori della funzione $f(x) = 4x - x^2$.

A.

x	$f(x)$
-1	5
2	-4
3	3

C.

x	$f(x)$
-1	-5
2	3
3	4

B.

x	$f(x)$
-1	5
2	4
3	-3

D.

x	$f(x)$
-1	-5
2	4
3	3

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

8. Qual è il valore del numero $\frac{\sqrt{28}}{3}$ arrotondato a tre decimali?

A. 1.760
B. 1.763
C. 1.764
D. 1.770

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematica

9. Il grafico della funzione $f(x) = 2x - 4$ interseca l'asse delle ascisse nel punto A , e l'asse delle ordinate nel punto B .

Determina le coordinate dei punti A e B .

- A. $A(2,0)$, $B(0,-4)$
- B. $A(0,2)$, $B(-4,0)$
- C. $A(-4,0)$, $B(0,2)$
- D. $A(0,-4)$, $B(2,0)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Il cuore umano batte in un giorno circa 100 mila volte.
Quante volte batte il cuore umano in 70 anni di vita?

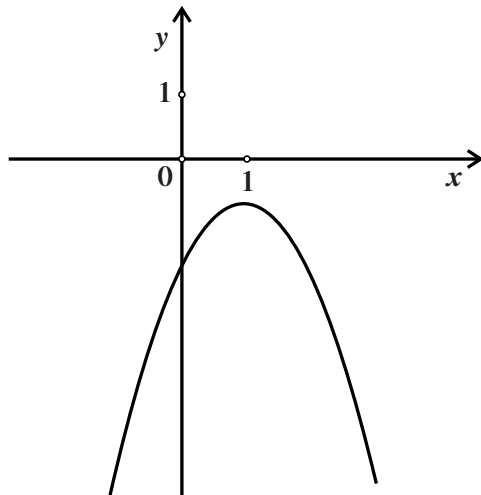
- A. $2.6 \cdot 10^7$
- B. $2.6 \cdot 10^8$
- C. $2.6 \cdot 10^9$
- D. $2.6 \cdot 10^{10}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

11. Nella figura è rappresentato il grafico della funzione $f(x) = ax^2 + bx + c$.



Quale delle seguenti affermazioni vale per il coefficiente a e per il discriminante D ?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Sapendo che $s = \frac{a+b+c}{2}$, quanto vale a ?

- A. $a = \frac{s-b-c}{2}$
- B. $a = 2(s-b-c)$
- C. $a = 2s-b-c$
- D. $a = 2s + \frac{b+c}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

13. Il prezzo c dell' affitto di un bungalow per n settimane è dato dalla formula $c = t \cdot n + d$ (t è il prezzo dell' affitto settimanale, d l'importo depositato come cauzione).

Martina ha dato 2 092 kn per 3 settimane, mentre Maja ha dato 3 412 kn per 5 settimane di affitto.

Quant'è l'importo depositato come cauzione?

- A. 112 kn
- B. 224 kn
- C. 308.70 kn
- D. 639.80 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Calcola il valore della sottrazione $\frac{2x}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2}$, per $x \neq \pm 2$?

- A. $\frac{1}{x + 2}$
- B. $\frac{2x - 1}{x + 2}$
- C. $\frac{1}{x - 2}$
- D. $\frac{1}{x^2 - 4}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Un prodotto ottenuto dal latte si trova in confezioni da 330 g e 500 g. Il mercante ha ricevuto la quantità complessiva di 55 550 g del suddetto prodotto in un totale di 140 confezioni. Quante confezioni più piccole ha ricevuto?

- A. 35
- B. 50
- C. 70
- D. 85

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematica

- 16.** Marin è andato a comperare l'occorrente per la scuola. Un terzo dei soldi li ha spesi per i quaderni, poi con un quarto dei soldi che gli sono rimasti ha comperato delle matite e alla fine con metà del resto ha comperato un astuccio. Dopo aver finito di comprare si è ritrovato con ancora 18 kune.
Quanti soldi aveva Marin all'inizio?

- A.** 68 kn
- B.** 72 kn
- C.** 90 kn
- D.** 102 kn

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐



Matematica

II. Esercizi a risposta breve

Risolvi gli esercizi che seguono sul foglio della brutta copia e scrivi la tua risposta nello spazio previsto con una penna a sfera blu o nera. Non scrivere nello spazio per il punteggio.

17. Di quale numero l' 8% è uguale a 6.4?

Risposta: _____

0

☐

1

☐

punto

18. Calcola l'incognita x dal sistema $\begin{cases} x = 2y + 4 \\ y = 2x + 7 \end{cases}$.

Risposta: $x =$ _____

0

☐

1

☐

punto

19. Il rapporto tra lo zucchero ed il burro in un dolce è di 4:3. Quanti decagrammi di zucchero dovremo mettere se abbiamo messo nel dolce 15 dag di burro?

Risposta: _____ dag

0

☐

1

☐

punto

20. Sapendo che $a = \frac{18}{25}$ e $v = 6.3$ calcola il numero $V = \frac{1}{3}a^2v$.

Risposta: $V =$ _____

0

☐

1

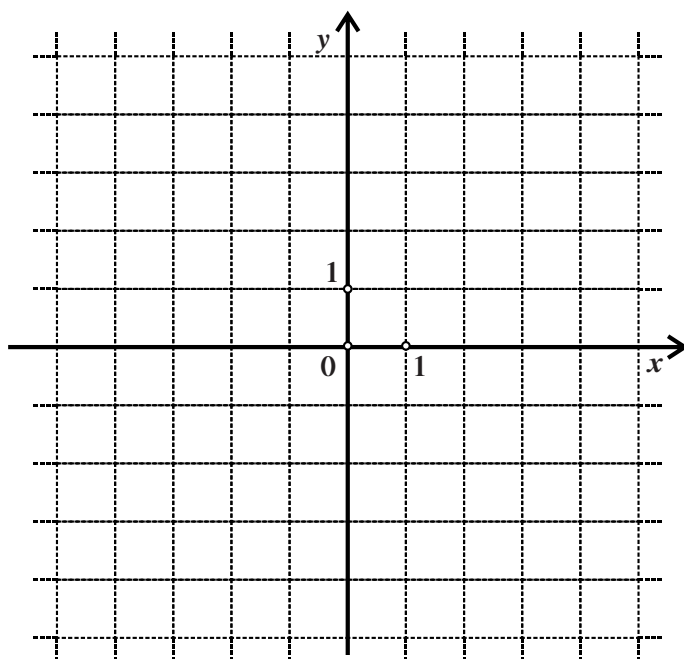
☐

punto



Matematica

21. Disegna il grafico della funzione di equazione $2x + 3y = 6$.



0 ☐

1 ☐

punto

22. Risolvi l'equazione di secondo grado $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$.

Scrivi le soluzioni adoperando il numero $\sqrt{3}$ **senza calcolare** il suo valore.

Risposta: $x_1 =$ _____, $x_2 =$ _____

0 ☐

1 ☐

2 ☐

punto



Matematica

23. La seguente tabella è un esempio di rapporto tra le lunghezze espresse in piedi ed in metri. Completa la tabella.

Piede (foot)	1	5.8	
Metro (m)	0.3048		1.40208

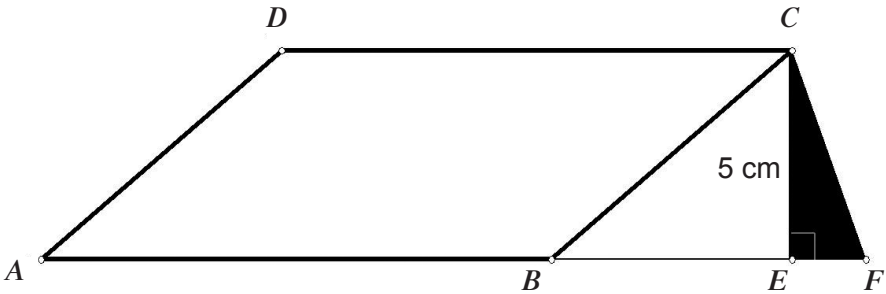
0 ☐

1 ☐

2 ☐

punto

24. Sono dati il parallelogramma $ABCD$ ed il triangolo rettangolo CEF .
Il cateto \overline{EF} è 7 volte più corto del lato \overline{AB} . L'area del triangolo CEF è uguale a 12 cm^2 .



Calcola la lunghezza del lato \overline{AB} , e l'area A del parallelogramma $ABCD$.

Risposta: $|\overline{AB}| =$ _____ cm

$A_{ABCD} =$ _____ cm^2

0 ☐

1 ☐

2 ☐

punto



Matematica

25.1. Risolvi l'equazione $2(x+1)+4=2-x$.

Risposta: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

punto

25.2. Risolvi la disequazione $\frac{5x-3}{6} - \frac{3x}{2} > 1$.

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

26. Prima dell'aumento del prezzo del 25%, con 120 kn si potevano comperare due cioccolate in più rispetto a dopo l'aumento.

26.1. Quante cioccolate si potevano comperare prima dell'aumento?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

26.2. Qual è il prezzo di una cioccolata dopo l'aumento?

Risposta: _____ kn

0 ☐

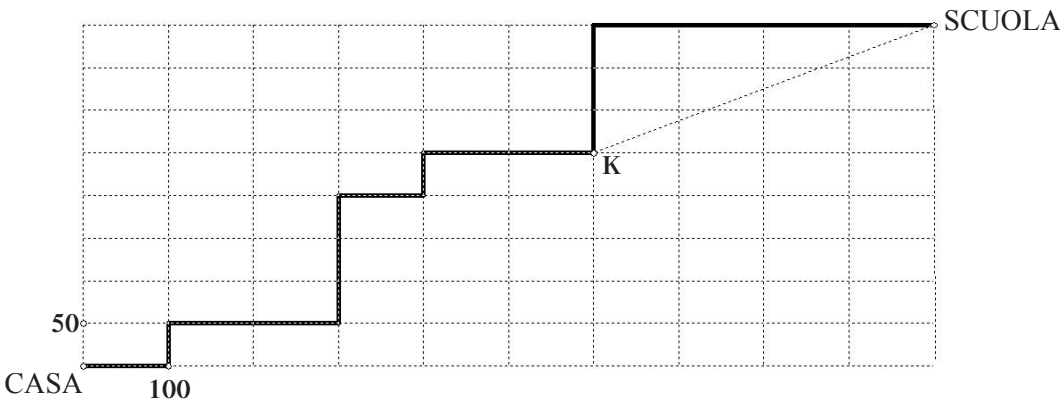
1 ☐

punto



Matematica

27. Karmela e Karlo sono partiti assieme da casa per andare a scuola. Sempre assieme hanno fatto il tragitto segnato nel disegno fino al punto *K*, dopodiché Karmela ha preso la scorciatoia (linea tratteggiata) mentre Karlo ha fatto tutto il tragitto (linea piena). Le coordinate nel disegno sono espresse in metri.



27.1. Calcola le coordinate del punto *K*.

Risposta: *K* (_____, _____)

27.2. Calcola il tragitto totale fatto da Karlo da casa a scuola.

Risposta: _____ m

27.3. Di quanto é più breve il tragitto fatto da Karmela rispetto a quello fatto da Karlo camminando da casa a scuola?

Risposta: _____ m

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



Matematica

- 28.** In un recipiente in cui si fa congelare dell'acqua, si ottiene del ghiaccio che prenderà la forma di un parallelepipedo di dimensioni 3.5 cm x 3 cm x 2 cm.
Gelando, il volume dell'acqua aumenta del 5 %.

- 28.1.** Calcola la quantità d'acqua che sarà necessaria per ottenere del ghiaccio avente questa forma.

Risposta: _____ cm³

- 28.2.** Quante di queste forme di ghiaccio si possono ottenere con 1 litro d'acqua?
(Nota: 1 litro = 1 dm³.)

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto



Foglio bianco



Foglio bianco



Foglio bianco



Foglio bianco

