



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MATEMATICA

LIVELLO BASE

PROBNA ISPIT DRŽAVNE MATURE

šk. god. 2023./2024.

MATB.61.IT.R.K1.24



55196

Come contrassegnare le risposte sul foglio per le risposte:



Come correggere gli errori sul foglio per le risposte:



C

La risposta esatta ricopiata

IK

Parafa (firma breve)

Come correggere gli errori nel libretto d'esame:

~~(matura)~~ državna matura

La risposta sbagliata barrata e messa tra parentesi

La risposta esatta

IK

Parafa (firma breve)



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

MATEMATICA – livello base

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Adesivo per l'identificazione
INCOLLARE ATTENTAMENTE!

M
A
T
B

Foglio per le risposte

Codice del moderatore: _____ D-S061

- | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 1. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 2. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 3. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 4. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 5. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 6. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 7. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 8. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 9. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 10. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 11. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 12. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 13. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 14. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 15. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 16. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 17. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 18. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 19. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 20. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |

Codice del valutatore: _____

MATB.61.IT.R.L1.02



55198

NON FOTOCOPIARE IL
MODULO VIENE SOTTOPOSTO
A LETTURA OTTICA

NON SCRIVERE NEI
RIQUADRI PER LE RISPOSTE

Segnare in questo modo: **X**

MATB

21.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
21.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.1.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.2.	Compila il valutatore	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

INDICAZIONI GENERALI

Leggi con attenzione tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare la pagina e non risolvere i quesiti finché non lo permetterà il responsabile dell'aula d'esame.

L'esame dura **150** minuti.

Davanti ad ogni gruppo di quesiti c'è l'indicazione per la loro soluzione. Leggila con attenzione.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.

Nella seconda pagina di questo libretto d'esame è indicato il modo di contrassegnare le risposte e il modo di correggere gli errori. Nel correggere gli errori è necessario apporre una parafa (firma esclusivamente breve, non il nome e cognome completo).

Per fare i calcoli puoi usare **il libretto delle formule** allegato e **il foglio per la brutta copia che non verrà valutato**.

Usa esclusivamente la penna a sfera di colore blu o nero.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Controlla se hai incollato gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame.

Ti auguriamo tanto successo!

Questo libretto d'esame contiene 22 pagina, di cui 3 vuote.

I Quesiti a scelta multipla

Nei quesiti da 1 a 20, fra le opzioni proposte, solamente **una** è esatta.
Devi contrassegnare le risposte esatte con una X sulla lista delle risposte.
La risposta esatta porta un punto.

1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A. Il numero 0.4 appartiene all'insieme dei numeri naturali e all'insieme dei numeri irrazionali.
- B. Il numero 0.4 appartiene all'insieme dei numeri interi e all'insieme dei numeri razionali.
- C. Il numero 0.4 appartiene all'insieme dei numeri razionali e all'insieme dei numeri reali.
- D. Il numero 0.4 appartiene all'insieme dei numeri irrazionali e all'insieme dei numeri reali.

(1 punto)

2. Quant'è la distanza tra i punti della retta numerica a cui sono associati i numeri -18.1 e 9.7 ?

- A. 8.4
- B. 13.9
- C. 16.8
- D. 27.8

(1 punto)

3. A cosa equivale l'espressione $1 - 9a^4$ per ogni numero reale a ?

- A. $(1 - 3a)(1 + 3a)$
- B. $(1 - 9a)(1 + 9a)$
- C. $(1 - 3a^2)(1 + 3a^2)$
- D. $(1 - 9a^2)(1 + 9a^2)$

(1 punto)

4. A cosa è uguale $b^{-\frac{2}{3}}$?

A. $-\sqrt{b^3}$

B. $-\sqrt[3]{b^2}$

C. $\sqrt{\frac{1}{b^3}}$

D. $\sqrt[3]{\frac{1}{b^2}}$

(1 punto)

5. A cosa è uguale $2^{2022} - 2^{2023}$?

A. -2^{2022}

B. -2^{-1}

C. 2^{-1}

D. 2^{2022}

(1 punto)

6. Nel parco civico sono stati piantati tulipani di colore giallo, bianco e rosso nel rapporto 5:7:10. Quanti tulipani rossi sono stati piantati se in totale sono stati piantati 396 tulipani?

A. 120

B. 132

C. 180

D. 198

(1 punto)

Matematica

7. In una stoviglia ci sono 24 caramelle al gusto di limone, 36 al gusto di lampone e 15 al gusto di fragola. Quant'è la probabilità che casualmente venga estratta una caramella al gusto di limone?

- A. 0.25
- B. 0.32
- C. 0.47
- D. 0.68

(1 punto)

8. Marko ha pensato a un numero. La media aritmetica di questo numero e dei numeri 15 e 21 è uguale a 22. A quale numero ha pensato Marko?

- A. 18
- B. 24
- C. 29
- D. 30

(1 punto)

9. Quant'è una soluzione dell'equazione di secondo grado $(x-1)^2 - 6 = 0$?

- A. $\sqrt{5}$
- B. $\sqrt{7}$
- C. $\sqrt{6} - 1$
- D. $\sqrt{6} + 1$

(1 punto)

10. Per quali **tutti** i valori del numero reale p l'equazione di secondo grado $px^2 - 4x - 2 = 0$ ha soluzioni reali?

- A. $p > -2$
- B. $p \geq -2$
- C. $p < -2$
- D. $p \leq -2$

(1 punto)

11. La retta è assegnata con la tabellina.

x	y
-2	1
4	4

Quale dei seguenti punti appartiene a questa retta?

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

(1 punto)

12. Lana si prepara per la maturità di Matematica. Il primo giorno ha risolto cinque esercizi, mentre per ogni giorno successivo pianifica di risolvere tre esercizi in più rispetto al giorno precedente. Quale delle seguenti funzioni rappresenta il piano di Lana, dove x è il numero ordinale del giorno, mentre $f(x)$ il numero di esercizi svolti quel giorno?

- A. $f(x) = 3x + 2$
- B. $f(x) = 3x + 5$
- C. $f(x) = 5x + 1$
- D. $f(x) = 5x + 3$

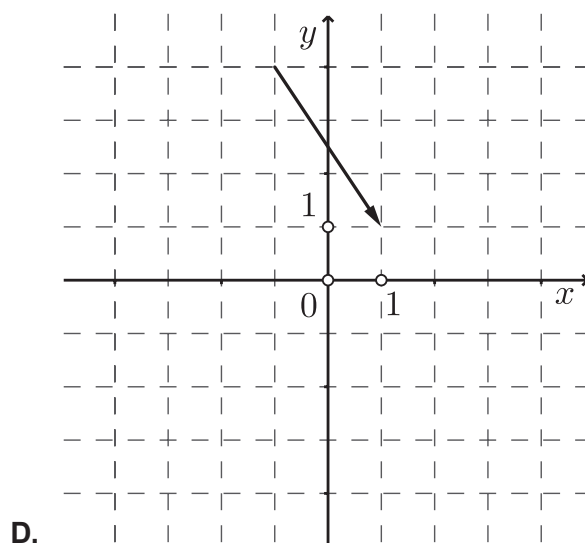
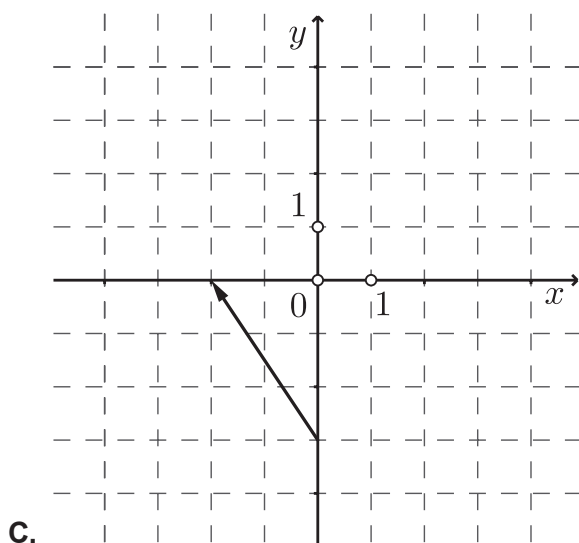
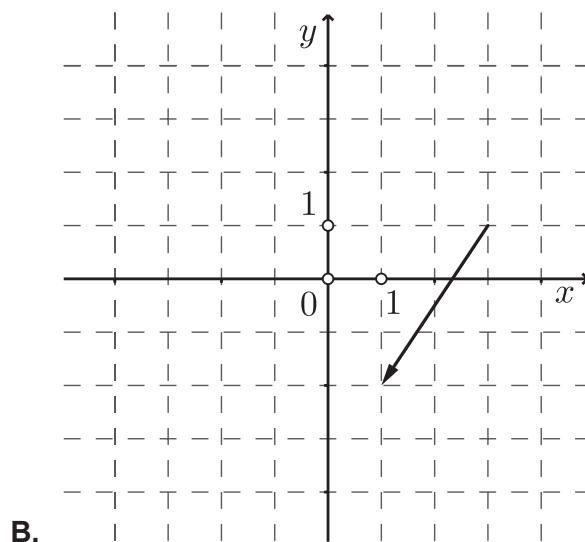
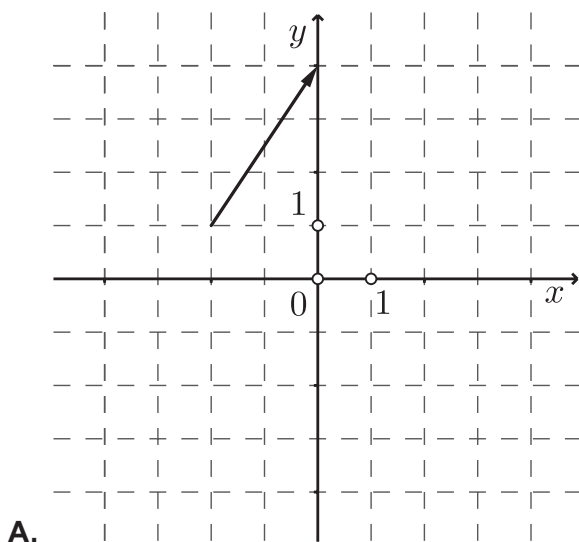
(1 punto)

13. Quale delle seguenti affermazioni vale per la pendenza (coefficiente angolare) del grafico della funzione lineare che contiene punti del I, II e III quadrante del sistema cartesiano?

- A. È positiva.
- B. È uguale a zero.
- C. È negativa.
- D. Non è definita.

(1 punto)

14. Quale delle figure rappresenta il vettore $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$?



(1 punto)

15. Con quale dei seguenti termini generali a_n è assegnata una progressione geometrica decrescente?

A. $a_n = 8 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^n$

B. $a_n = 8 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^n$

C. $a_n = 8 + \frac{3}{5}n$

D. $a_n = 8 - \frac{5}{3}n$

(1 punto)

16. A quale delle seguenti funzioni l'immagine è $[-4, -2]$?

A. $f(x) = \sin x - 4$

B. $f(x) = \sin x - 3$

C. $f(x) = \sin x + 3$

D. $f(x) = \sin x + 4$

(1 punto)

17. Per quale dei seguenti triangoli i quattro punti notevoli sono coincidenti?

A. il triangolo equilatero

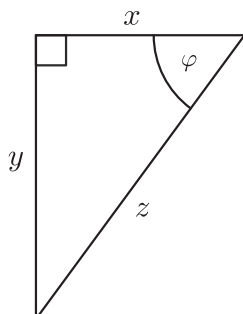
B. il triangolo rettangolo

C. il triangolo scaleno

D. il triangolo ottusangolo

(1 punto)

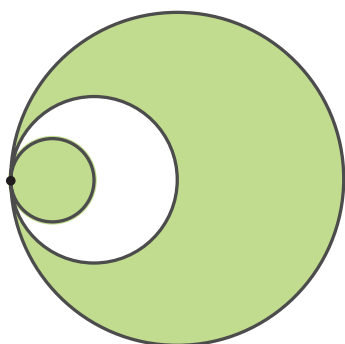
18. Quale dei seguenti rapporti corrisponde al coseno dell'angolo φ nel triangolo rappresentato nella figura?



- A. $\frac{x}{y}$
- B. $\frac{x}{z}$
- C. $\frac{y}{x}$
- D. $\frac{y}{z}$

(1 punto)

19. Lo schizzo rappresenta tre cerchi che si toccano nello stesso punto. Il raggio del primo cerchio è 1 cm, del secondo è 4 cm, mentre del terzo è 6 cm.

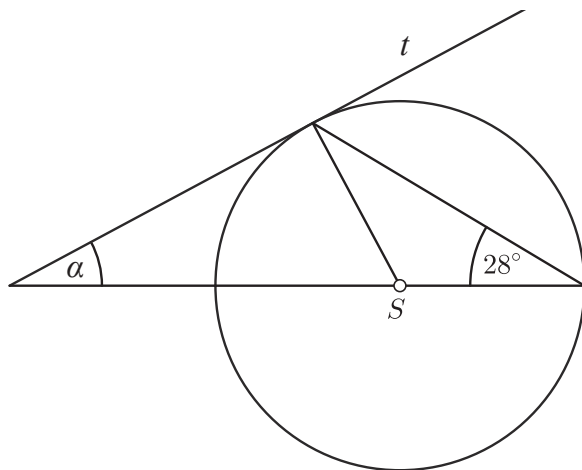


Quant'è l'area della parte colorata nello schizzo?

- A. $18\pi \text{ cm}^2$
- B. $19\pi \text{ cm}^2$
- C. $21\pi \text{ cm}^2$
- D. $22\pi \text{ cm}^2$

(1 punto)

20. Quant'è l'ampiezza dell'angolo α evidenziato sullo schizzo, se t è la tangente alla circonferenza con il centro nel punto S ?



- A. 28°
- B. 34°
- C. 56°
- D. 62°

(1 punto)

II Quesiti a risposta breve

Nei quesiti da 21 a 30 scrivi le risposte negli spazi appositi in questo fascicolo d'esame.

Per fare i calcoli usa il foglio della brutta copia.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.

Ogni risposta corretta porta un punto.

- 21.** Il diametro del nucleo dell'atomo dell'idrogeno è $175 \cdot 10^{-17}$ metri, mentre il diametro del nucleo dell'atomo dell'uranio è $15 \cdot 10^{-15}$ metri.

21.1. Scrivi il diametro del nucleo dell'idrogeno in notazione scientifica.

Risposta: _____

(1 punto)

21.2. Quante volte è maggiore il diametro del nucleo dell'atomo di uranio in confronto al diametro del nucleo dell'atomo di idrogeno?

Risposta: _____

(1 punto)

- 22.** Sono assegnati i numeri $a = \frac{1}{5}x^3y^{-4}$ e $b = 25x^{-1}y^4$.

22.1. Calcola $a \cdot b$.

Risposta: _____

(1 punto)

22.2. Calcola a^{-3} .

Risposta: _____

(1 punto)

23. È assegnata l'espressione $\frac{t^2 + 2t}{16} \cdot \frac{20t}{t+2}$.

23.1. Quant'è il valore dell'espressione assegnata se $t = 4$?

Risposta: _____

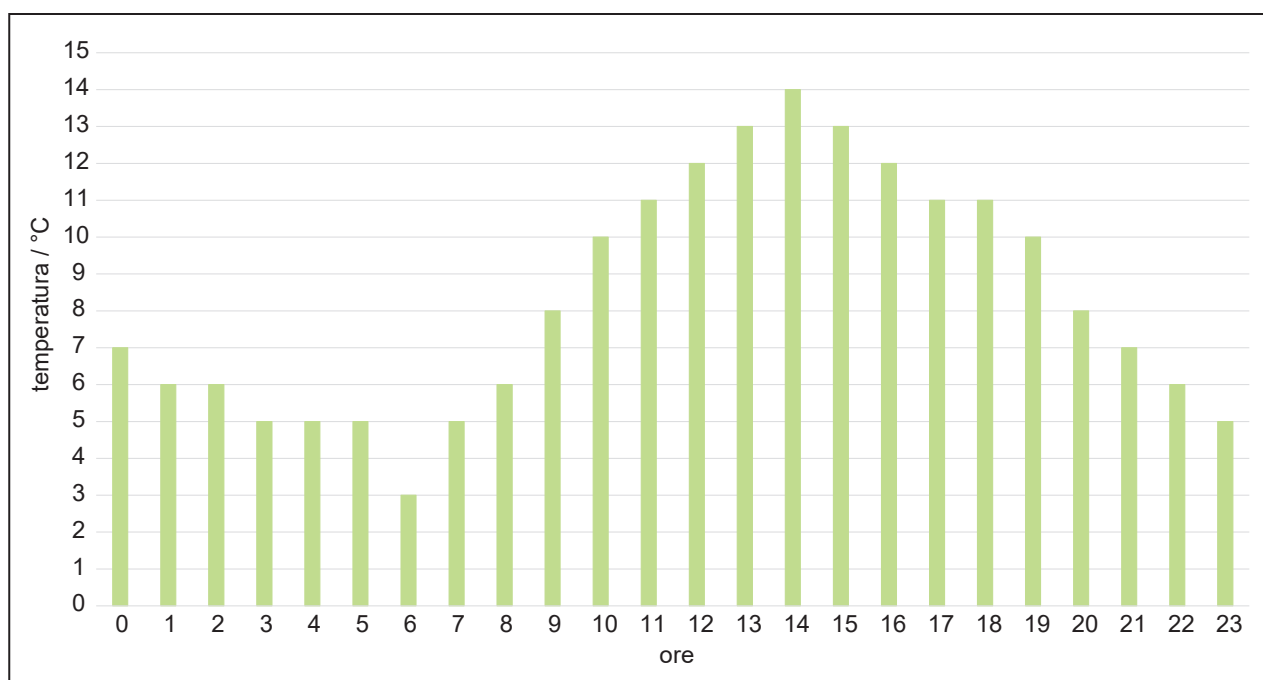
(1 punto)

23.2. Semplifica l'espressione assegnata ai minimi termini per ogni t per cui l'espressione è definita.

Risposta: _____

(1 punto)

24. Il diagramma rappresenta i dati sulla temperatura misurata ogni ora nel corso di un giorno.



24.1. Qual è la temperatura misurata **più volte** durante quel giorno?

Risposta: _____ °C

(1 punto)

24.2. Quante volte durante quel giorno è stata misurata una temperatura maggiore di 8 °C?

Risposta: _____

(1 punto)

25. Tin ha ottenuto 102 punti al test, che corrisponde al 68% del numero totale dei punti.

25.1. Se per il voto ottimo è necessario al minimo 82% del totale dei punti, quanti punti mancano a Tin per il voto ottimo?

Risposta: _____

(1 punto)

25.2. Tin ha ottenuto i suoi punti risolvendo 58 esercizi di cui una parte è stata valutata con due punti, mentre il resto è stato valutato con un punto. Quanti sono gli esercizi in cui Tin ha ricevuto due punti?

Risposta: _____

(1 punto)

26. La retta è assegnata con l'equazione $5x - 2y - 7 = 0$.

26.1. Quant'è l'ampiezza dell'angolo che la retta assegnata racchiude con il verso positivo dell'asse x ?

Risposta: _____

(1 punto)

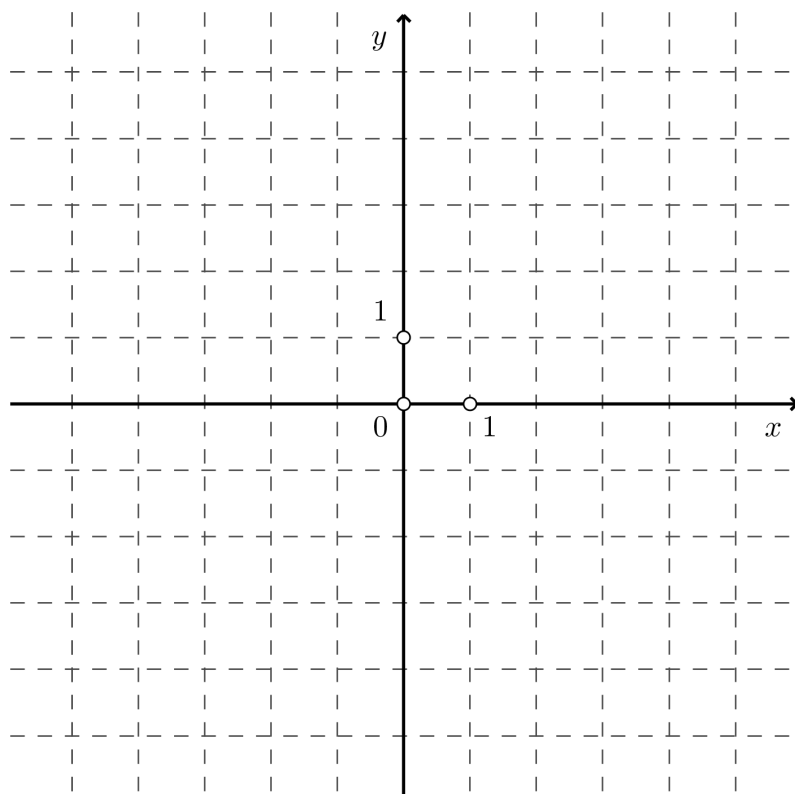
26.2. Scrivi l'equazione della retta parallela alla retta assegnata che passa per l'origine del piano cartesiano.

Risposta: _____

(1 punto)

27. È assegnata la funzione $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

27.1. Disegna il grafico della funzione f nel piano cartesiano in allegato.



(1 punto)

27.2. Risolvi la disequazione $-2f(x) \geq 0$.

Risposta: _____

(1 punto)

28. È assegnata la funzione $f(x) = \log(x - 7)$.

28.1. Determina il dominio della funzione f .

Risposta: _____

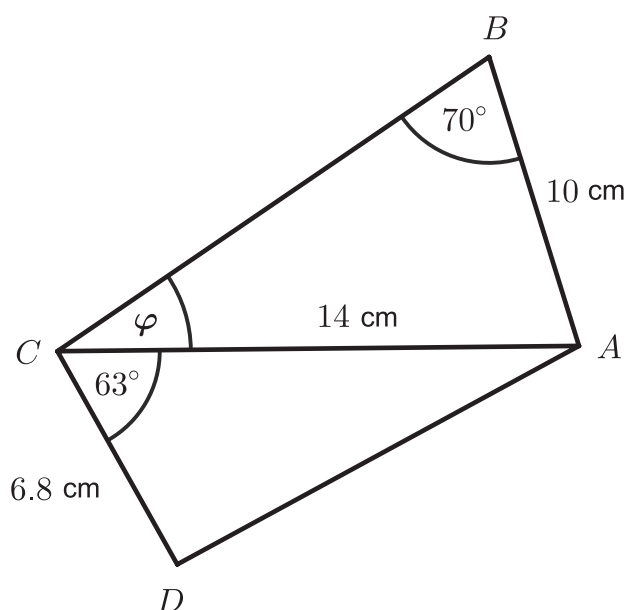
(1 punto)

28.2. Determina x per cui il valore della funzione è 3.

Risposta: _____

(1 punto)

29. Lo schizzo rappresenta il quadrilatero $ABCD$.



29.1. Quant'è l'ampiezza dell'angolo φ evidenziato sullo schizzo?

Risposta: $\varphi =$ _____

(1 punto)

29.2. Quant'è la lunghezza del lato \overline{AD} ?

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

(1 punto)

- 30.** Un contenitore di latta ha la forma di un cilindro di 10 metri e con il fondo di **diametro** 4 metri.
Nota: Ignora lo spessore della lamiera.

30.1. Quant'è il volume di questo contenitore?

Risposta: _____ m³

(1 punto)

- 30.2.** Quanta lamiera è necessaria come minimo per produrre un contenitore del genere se il contenitore è chiuso dalla lamiera da tutte le parti?

Risposta: _____ m²

(1 punto)

Pagina vuota

Pagina vuota

Pagina vuota