



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

MATEMATICA

LIVELLO BASE

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2024./2025.

MATB.72.IT.R.K1.20



62762

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

DRŽAVNA MATURA

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-S072

| | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 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.72.IT.R.L1.02



62763

NON FOTOCOPIARE IL
MODULO VIENE SOTTOPOSTO
A LETTURA OTTICA

NON SCRIVERE NEI
RIQUADRI PER LE RISPOSTE

Segnare in questo modo: **X**

MATB

| | | | | |
|-------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 21. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 22. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 23. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 24. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 25. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 26. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 27. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 28. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 29. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 30. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 31.1. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 31.2. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 32.1. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 32.2. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 33.1. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 33.2. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 34.1. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 34.2. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 35.1. | Compila il valutatore | 0 <input type="checkbox"/> | 1 <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 35.2. | 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 18 pagine, di cui 1 vuota.

I Quesiti a scelta multipla

Nei quesiti da 1 a 20, fra le opzioni proposte, solamente **una** è esatta.
Indica con una X le risposte esatte sul foglio per le risposte.
La risposta esatta porta un punto.

1. Il valore di quale delle seguenti espressioni appartiene all'insieme dei numeri irrazionali?

A. $-12 + 2$

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

C. $\sqrt{12 \cdot 3}$

D. $\sqrt{7} + 3$

(1 punto)

2. Quale delle seguenti affermazioni è valida?

A. La differenza di due numeri naturali è sempre un numero naturale.

B. Il quoziente di due numeri interi è sempre un numero intero.

C. La somma di due numeri razionali è sempre un numero razionale.

D. Il prodotto di due numeri irrazionali è sempre un numero irrazionale.

(1 punto)

3. A cosa è uguale $a \cdot \sqrt[3]{a}$ per ogni numero reale a ?

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

B. $a^{\frac{2}{3}}$

C. $a^{\frac{4}{3}}$

D. $a^{\frac{5}{3}}$

(1 punto)

4. Una goccia di liquido è composta da $3 \cdot 10^{22}$ particelle. In quante di queste gocce ci sono $1.5 \cdot 10^{26}$ particelle?

A. 2000
B. 5000
C. 20 000
D. 50 000

(1 punto)

5. I guadagni di Sonja e Matija stanno nel rapporto 2 : 3, e Matija ha guadagnato 2 volte più di Ivan. In quale rapporto stanno i guadagni di Sonja e Ivan?

A. Sonja e Ivan hanno guadagnato la stessa quantità.
B. Sonja ha guadagnato meno di Ivan.
C. I guadagni di Sonja e Ivan stanno nel rapporto 2 : 1.
D. I guadagni di Sonja e Ivan stanno nel rapporto 4 : 3.

(1 punto)

6. La percentuale di biglietti venduti al giorno in una settimana è rappresentato nella seguente tabellina.

| | |
|-----------|-----|
| Lunedì | 40% |
| Martedì | 75% |
| Mercoledì | 75% |
| Giovedì | 75% |
| Venerdì | 80% |
| Sabato | 80% |
| Domenica | 40% |

Quanti biglietti sono stati venduti in media al giorno in quella settimana se ogni giorno sono in vendita 420 biglietti?

A. 238
B. 273
C. 279
D. 315

(1 punto)

7. Quant'è x se l'espressione $xa^2 + 12ab + 4b^2$ è un quadrato del binomio?

- A. 1
- B. 3
- C. 9
- D. 81

(1 punto)

8. La funzione lineare $f(x) = ax + b$ è determinata dalla tabellina.

| | | |
|--------|----|---|
| x | -1 | 7 |
| $f(x)$ | 5 | 2 |

Che cosa di ciò che segue vale per i coefficienti a e b ?

- A. $a < 0$ e $b < 0$
- B. $a < 0$ e $b > 0$
- C. $a > 0$ e $b < 0$
- D. $a > 0$ e $b > 0$

(1 punto)

9. Quale intervallo è l'insieme di tutte le soluzioni della disequazione $\frac{5x}{x-1} < 0$?

- A. $\langle -\infty, 0 \rangle$
- B. $\langle 0, 1 \rangle$
- C. $\langle 1, 5 \rangle$
- D. $\langle 5, \infty \rangle$

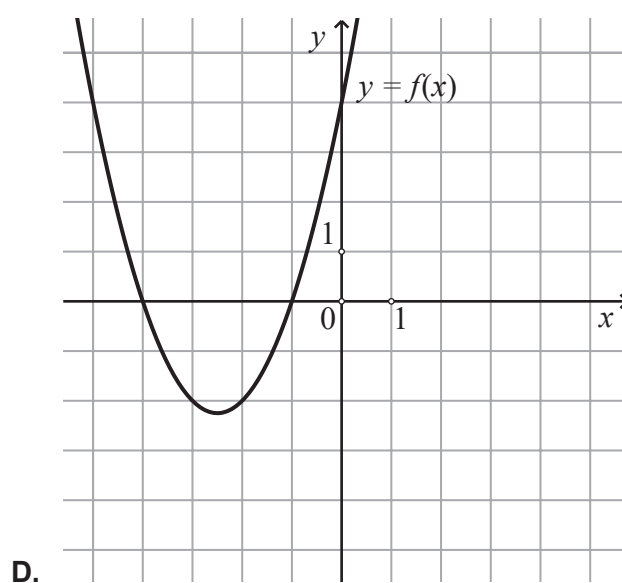
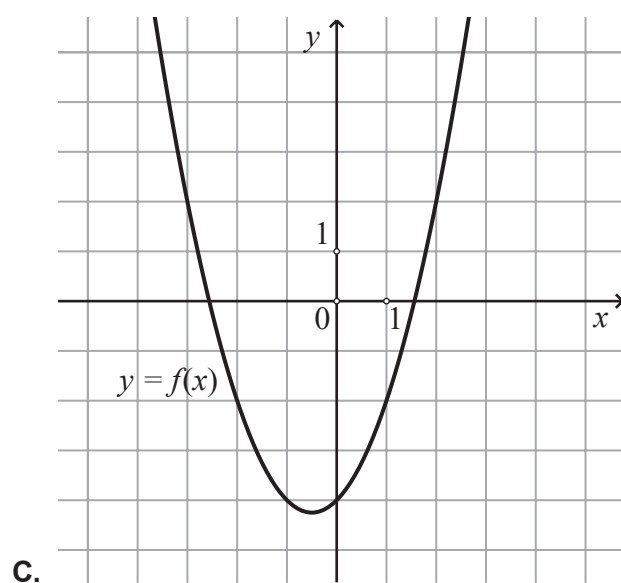
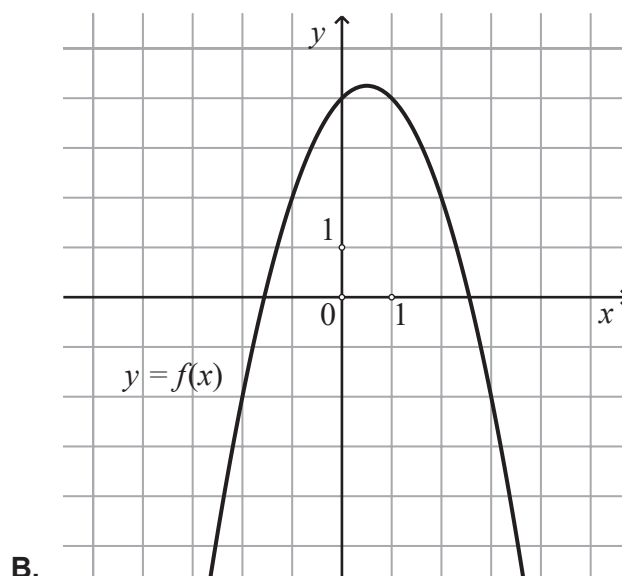
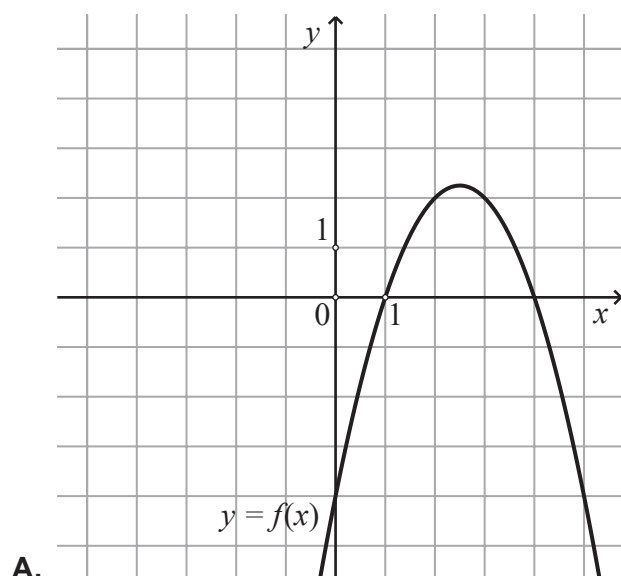
(1 punto)

10. A cosa è uguale a^2 se $\log_2 a = b$?

- A. b^2
- B. b^4
- C. 2^b
- D. 4^b

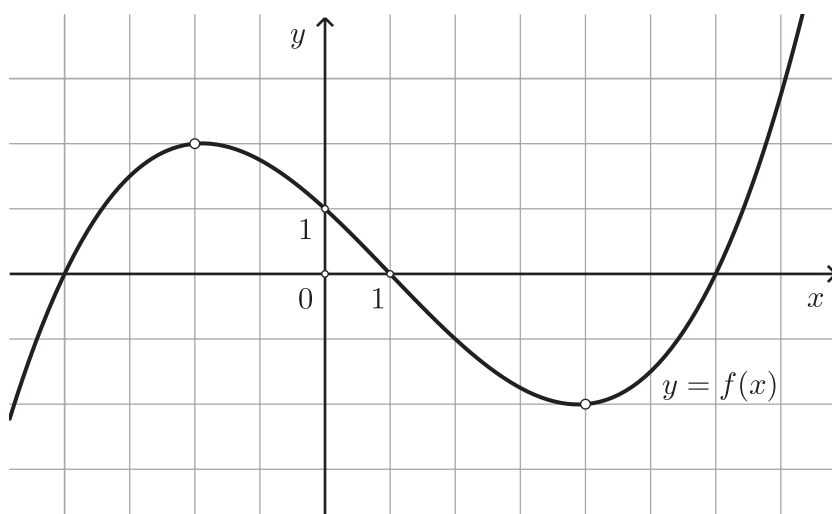
(1 punto)

11. Quale figura rappresenta il grafico della funzione quadratica $f(x) = -x^2 + bx + c$ per cui il coefficiente $c < 0$?



(1 punto)

12. Il grafico della funzione f è rappresentato nella figura.



Qual è il valore minimo della funzione f sull'intervallo $[-4, 6]$?

- A. -4
- B. -2
- C. 1
- D. 4

(1 punto)

13. Bisogna scavare un pozzo profondo 20 m. Per lo scavo del primo metro il prezzo è 30 euro, mentre per ogni metro successivo è 8 euro in più del metro precedente. Quant'è il costo dello scavo complessivo?

- A. 752 euro
- B. 1140 euro
- C. 1520 euro
- D. 2120 euro

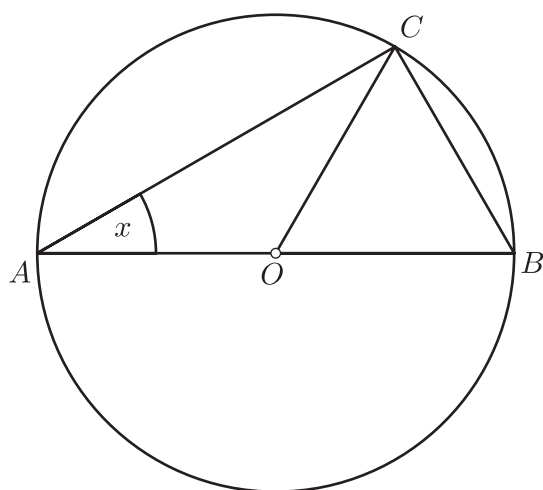
(1 punto)

14. Quale delle seguenti affermazioni vale per qualsiasi due triangoli simili?

- A. I loro perimetri sono uguali.
- B. Le loro aree sono uguali.
- C. Le ampiezze dei loro angoli interni sono uguali.
- D. Le loro rispettive altezze sono di uguale lunghezza.

(1 punto)

15. Nello schizzo è rappresentata la circonferenza con il centro nel punto O . Il segmento \overline{AB} è il diametro di questa circonferenza, mentre il triangolo OBC è equilatero.

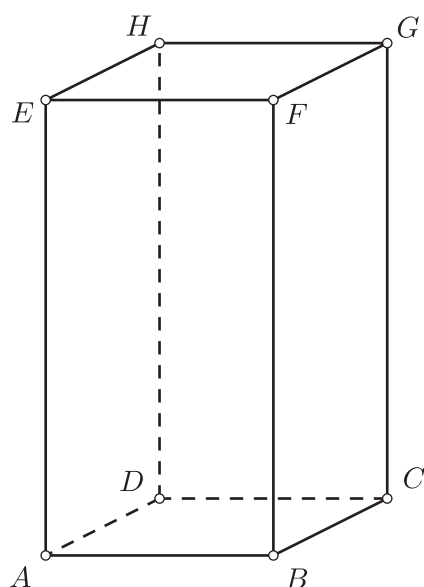


Quant'è l'ampiezza dell'angolo x ?

- A. 30°
- B. 35°
- C. 45°
- D. 60°

(1 punto)

16. Lo schizzo rappresenta il parallelepipedo rettangolo $ABCDEFGH$.



Quale delle seguenti rette interseca la retta BH ?

- A. AC
- B. AD
- C. AE
- D. AG

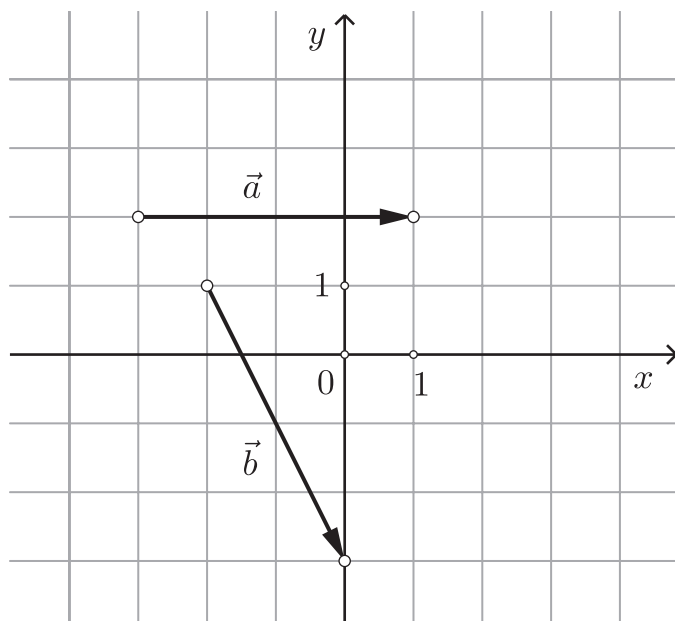
(1 punto)

17. Il volume del cilindro è $24\pi \text{ cm}^3$, mentre la lunghezza della sua altezza corrisponde alla lunghezza del diametro della base.
Quant'è l'altezza di questo cilindro arrotondata a due cifre decimali?

- A. 3.46 cm
- B. 4.58 cm
- C. 5.77 cm
- D. 9.79 cm

(1 punto)

18. Nella figura sono rappresentati i vettori \vec{a} e \vec{b} .



A cosa è uguale $\vec{a} + \vec{b}$?

- A. $-3\vec{i} - 3\vec{j}$
- B. $-5\vec{i} - \vec{j}$
- C. $\vec{i} - 2\vec{j}$
- D. $6\vec{i} - 4\vec{j}$

(1 punto)

19. Quant'è la mediana dell'insieme di dati 12, 14, 11, 15, 15, 13, 15, 11, 14?

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

(1 punto)

Matematica

20. Nella classe di Lara ci sono 20 alunni. L'insegnante sceglie casualmente un alunno da interrogare. Quant'è la probabilità che **non sia** stata scelta Lara?

- A.** 0.8
- B.** 0.9
- C.** 0.95
- D.** 0.99

(1 punto)

II Quesiti a risposta breve

Nei quesiti da 21 a 35 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.** Scrivi **un numero razionale** maggiore di 0 e minore di $\sqrt{2}$.

Risposta: _____

(1 punto)

- 22.** Quant'è $a + b$ se vale $18 = 2^a \cdot 3^b$?

Risposta: _____

(1 punto)

- 23.** Risolvi l'equazione $x^2 - 3x = 10$.

Risposta: _____

(1 punto)

- 24.** La piscina si svuota in modo che l'acqua scorra con velocità costante. Per svuotare completamente la piscina da 2 600 litri sono necessarie 13 ore. Scrivi la formula con la quale si calcola la quantità d'acqua V nella piscina, espressa in litri, in dipendenza dal numero di ore di svuotamento x .

Risposta: $V(x) =$ _____

(1 punto)

Matematica

- 25.** Petar ha comprato un'automobile per 28 400 euro. Il valore dell'automobile scende ogni anno del 16% rispetto al valore dell'anno precedente. Quale sarà il prezzo dell'automobile dopo 5 anni?

Risposta: _____

(1 punto)

- 26.** Determina l'equazione della retta che passa per l'origine del piano cartesiano e che con il verso positivo dell'asse x racchiude l'angolo di ampiezza 135° .

Risposta: _____

(1 punto)

- 27.** Al triangolo di area 117 cm^2 è inscritta una circonferenza di raggio 13 cm. Quant'è il perimetro di questo triangolo?

Risposta: _____

(1 punto)

- 28.** L'area di un triangolo equilatero è 16 volte l'area di un altro triangolo equilatero. La lunghezza del lato del triangolo maggiore è 28 cm. Quant'è la lunghezza del lato del triangolo minore?

Risposta: _____

(1 punto)

- 29.** I primi sette giorni di luglio le temperature a mezzogiorno erano 32°C , 35°C , 33°C , 34°C , 34°C , 31°C e 29°C . Quant'era la temperatura a mezzogiorno l'ottavo giorno se la temperatura media dei primi otto giorni di luglio era 32°C ?

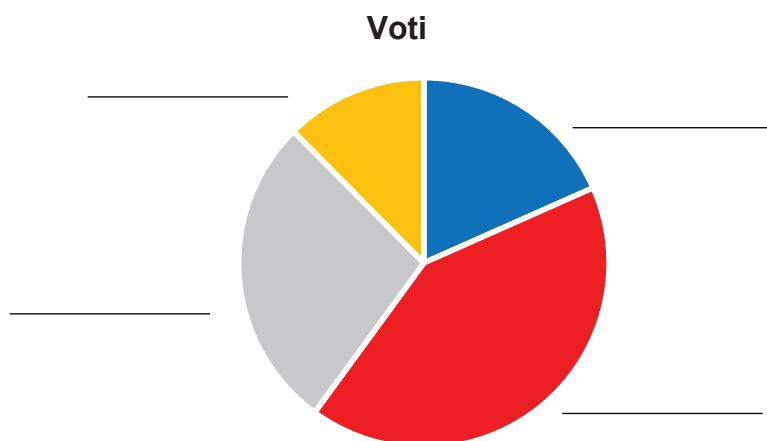
Risposta: _____

(1 punto)

30. Nella tabellina sono rappresentati i voti finali di Fisica.

| Voto | Sufficiente (2) | Buono (3) | Molto buono (4) | Ottimo (5) |
|------------------|-----------------|-----------|-----------------|------------|
| Numero di alunni | 96 | 218 | 144 | 65 |

Sulla riga accanto a ogni settore circolare scrivi il voto corrispondente (2, 3, 4 o 5) in modo che il diagramma circolare rappresenti i dati della tabellina.



(1 punto)

31. Scrivi le seguenti espressioni come potenze di base 5.

31.1. $125^{n+1} : 25^n$

Risposta: _____

(1 punto)

31.2. $10 \cdot 5^{204} - 5^{205}$

Risposta: _____

(1 punto)

Matematica

32. In offerta in un negozio ci sono caramelle al cioccolato e alla frutta.

32.1. Astrid ha comprato 150 grammi di caramelle al cioccolato e 225 grammi di caramelle alla frutta. Qual è la percentuale delle caramelle al cioccolato rispetto alla quantità complessiva di caramelle acquistate?

Risposta: _____ %

(1 punto)

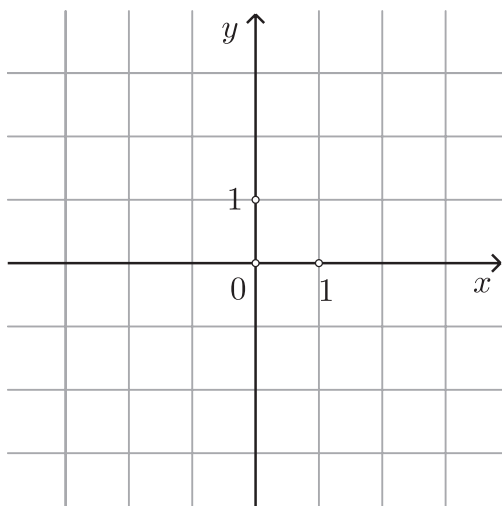
32.2. Ivan ha pagato per 100 grammi di caramelle al cioccolato e 100 grammi di caramelle alla frutta in totale cinque euro, mentre Sara ha pagato per 200 grammi di caramelle al cioccolato e 100 grammi di caramelle alla frutta otto euro. Qual è il prezzo di 100 grammi di caramelle al cioccolato?

Risposta: _____

(1 punto)

33. Sia la funzione $f(x) = 2x - 1$.

33.1. Nel piano cartesiano disegna il grafico della funzione f .



(1 punto)

33.2. Determina il dominio naturale (campo di esistenza naturale) della funzione $g(x) = \frac{1}{f(x)}$.

Risposta: _____

(1 punto)

34. Le lunghezze di due lati del triangolo sono 9 cm e 10 cm. L'ampiezza dell'angolo tra questi due lati è 57° .

34.1. Quant'è la lunghezza dell'altezza sul lato minore dei due lati del triangolo dati?

Risposta: _____

(1 punto)

34.2. Quant'è la lunghezza del terzo lato di questo triangolo?

Risposta: _____

(1 punto)

35. La lunghezza dell'altezza del cono è 5 cm, mentre la lunghezza del raggio della base è 3 cm.

35.1. Quant'è l'ampiezza dell'angolo tra l'altezza e l'apotema di questo cono?

Risposta: _____

(1 punto)

35.2. Quant'è il volume di questo cono?

Risposta: _____

(1 punto)

Pagina vuota