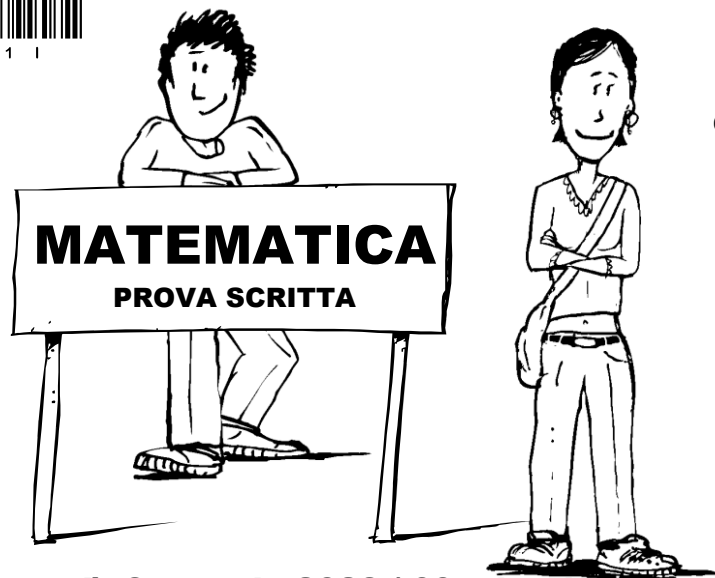




Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



**9^a
classe**

Lunedì, 8 maggio 2023 / 60 minuti

All'alunno è consentito l'uso dei seguenti strumenti: penna stilografica o penna a sfera di colore blu o nero, matita, gomma, temperamatite, righello, geosquadra e compasso. L'uso della calcolatrice non è consentito. Sono parte costitutiva della presente prova le Indicazioni e consigli e un Allegato contenente: una selezione di formule geometriche, un prospetto dei quadrati di alcuni numeri naturali, le approssimazioni di alcune costanti matematiche, un prospetto di simboli matematici.

VERIFICA DELLE COMPETENZE

classe 9^a

INDICAZIONI PER L'ALUNNO

Leggi attentamente tutte le istruzioni contenute nella prova.

Incolla o scrivi il tuo numero di codice nello spazio apposito su questa pagina in alto.

Prima di iniziare a risolvere la prova, stacca dal fascicolo l'allegato contenente la selezione di formule geometriche, il prospetto dei quadrati di alcuni numeri naturali, le approssimazioni di alcune costanti matematiche e il prospetto dei simboli matematici.

Per ogni esercizio, scrivi la risposta nello spazio all'interno del riquadro.

Scrivi in modo leggibile. Se sbagli, traccia una riga sulla risposta sbagliata e riscrivi la risposta.

Usa la matita solamente per i disegni e gli schizzi.

Le risposte o le correzioni illeggibili verranno valutate con zero punti.

Se un esercizio ti sembra difficile, passa a quello successivo. In questo modo continuerai a svolgere la prova e ti rimarrà ancora del tempo per provare a risolverlo più tardi.

Quando avrai terminato la prova, ricordati di controllare le tue risposte ancora una volta.

Confida in te stesso e nelle tue capacità. Ti auguriamo buon lavoro.

La prova ha 16 pagine, di cui 3 vuote.



INDICAZIONI E CONSIGLI

Leggi con attenzione il testo di ogni quesito, evitando di trascurare qualche dato o parte della domanda.

Quando il quesito te lo consente, cerca di stimare in anticipo il risultato. Confronta il risultato ottenuto con la tua stima. Anche se calcoli volentieri a memoria, è meglio se scrivi tutti i calcoli. Ogni percorso risolutivo deve essere chiaro e completo di tutti i calcoli intermedi e di tutte le deduzioni.

Se ti accorgi di aver fatto qualche errore, traccia una riga su quello che è errato e risolvi nuovamente il quesito. Se adotti più procedimenti risolutivi, indica in modo inequivocabile la risoluzione da valutare.

Rispetta le richieste riguardanti la formulazione delle risposte, del risultato o delle soluzioni dei quesiti. Fai attenzione alle eventuali unità di misura o di valuta, se fanno parte del quesito.

Scrivi in modo chiaro e leggibile. Cerca di eseguire le costruzioni geometriche nel modo più esatto possibile (è ammesso uno scarto fino a ± 2 mm e a $\pm 2^\circ$). Usa la matita e gli strumenti che hai a disposizione per la geometria.



FORMULE GEOMETRICHE

| FIGURE GEOMETRICHE | PERIMETRO (p) | AREA (A) |
|--|---------------------|--|
| Triangolo (lati a, b, c ; altezze h_a, h_b, h_c) | $p = a + b + c$ | $A = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$ |
| Triangolo equilatero (lato a) | $p = 3a$ | $A = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ |
| Parallelogramma (lati a, b ; altezze h_a, h_b) | $p = 2(a + b)$ | $A = ah_a = bh_b$ |
| Rombo (lato a ; altezza h ; diagonali e, f) | $p = 4a$ | $A = ah = \frac{ef}{2}$ |
| Trapezio (basi a, c ; lati obliqui b, d ; altezza h) | $p = a + b + c + d$ | $A = \frac{a+c}{2}h$ |
| Cerchio (raggio r) | $p = 2\pi r$ | $A = \pi r^2$ |

| SOLIDI NOTEVOLI | AREA TOTALE (A_T) | VOLUME (V) |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Cubo (spigolo a) | $A_T = 6a^2$ | $V = a^3$ |
| Parallelepipedo (spigoli a, b, c) | $A_T = 2(ab + ac + bc)$ | $V = abc$ |
| Prisma (area di base A_B , area laterale A_L , altezza h) | $A_T = 2A_B + A_L$ | $V = A_B h$ |
| Cilindro (retto, raggio della base r , altezza h) | $A_T = 2\pi r(r + h)$ | $V = \pi r^2 h$ |
| Piramide (area di base A_B , area laterale A_L , altezza h) | $A_T = A_B + A_L$ | $V = \frac{A_B h}{3}$ |
| Cono (retto, raggio della base r , apotema s , altezza h) | $A_T = \pi r(r + s)$ | $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$ |

QUADRATI DEI NUMERI NATURALI DA 11 A 25

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| n | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| n^2 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 |

APPROSSIMAZIONI DI ALCUNE COSTANTI $\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$ $\sqrt{2} \doteq 1,41$ $\sqrt{3} \doteq 1,73$

SIMBOLI MATEMATICI

| | | | |
|----------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| = | è uguale | $ AB $ | lunghezza del segmento AB |
| \neq | non è uguale | \sphericalangle | angolo |
| \doteq | è approssimativamente uguale | Δ | triangolo |
| < | è minore | \parallel | è parallelo |
| > | è maggiore | \perp | è perpendicolare |
| \leq | è minore o uguale | \cong | è congruente |
| \geq | è maggiore o uguale | \sim | è simile |



Pagina vuota



1. a) Esegui i calcoli sottostanti.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$$

(1 punto)

$$1\frac{2}{5} : 2,1 =$$

(1 punto)

$$6,3 \cdot 3,2 =$$

(1 punto)

$$17,8 - 17,8 \cdot 0,1 =$$

(2 punti)

1. b) Cerchia la lettera davanti al quesito che potresti risolvere con l'espressione $1\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$.

- A Due amici si dividono $1\frac{1}{4}$ di torta a metà. Quanto riceve ciascuno di loro?
- B Bisogna costruire una strada della lunghezza di $1\frac{1}{4}$ km. Quanti giorni ci vorranno se vengono costruiti ogni giorno 0,5 km di strada?
- C Anna preparerà dei biscotti al burro. Nella ricetta c'è scritto che ci vogliono $1\frac{1}{4}$ tazze di burro. Quante confezioni di burro le serviranno, se una confezione è sufficiente per 2 tazze?
- D Da un vaso che contiene $1\frac{1}{4}$ litri di succo versiamo mezzo litro di succo. Quanti litri di succo rimangono nel vaso?

(1 punto)



2. Calcola i valori delle sottostanti espressioni.

2. a) $11^0 =$

(1 punto)

2. b) $7000^2 =$

(1 punto)

2. c) $(-0,1)^3 =$

(1 punto)

2. d) $\sqrt{2\frac{14}{25}} =$

(1 punto)

2. e) $\sqrt{36+64} =$

(1 punto)



3. Un commerciante ha acquistato da un contadino 120 kg di patate, che ha pagato 54 €.
3. a) Il commerciante venderà ogni chilogrammo di patate a un prezzo di 32 centesimi maggiore rispetto al prezzo che ha pagato al contadino. Quale sarà il prezzo di un chilogrammo di patate nel suo negozio?

Risoluzione:

Il prezzo di un chilogrammo di patate sarà di _____ €.

(3 punti)

3. b) Per l'acquisto di una quantità di patate superiore a 10 chilogrammi, il commerciante offre uno sconto del 10 % su tutta la quantità di patate acquistate. Quanti Euro pagherà Matej per 20 chilogrammi di patate?

Risoluzione:

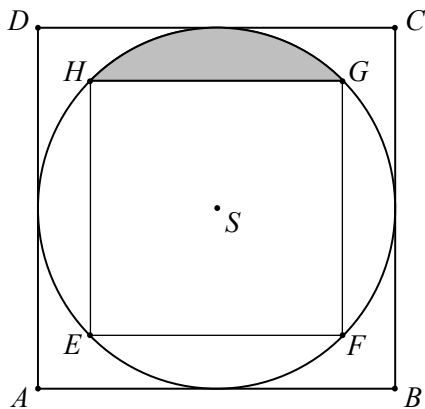
Per 20 chilogrammi di patate Matej pagherà _____ €.

(2 punti)



4. Jana ha disegnato un quadrato circoscritto e un quadrato inscritto a un cerchio il cui raggio misura 1 dm (v. lo schizzo).

Schizzo:



4. a) Calcola:

$$|AB| = \text{_____ dm}$$

$$|AC| = \text{_____ dm}$$

$$d(H,G) = \text{_____ dm}$$

(3 punti)

4. b) Calcola il perimetro della figura ombreggiata. Considera i valori approssimati per π e per la $\sqrt{2}$, arrotondati a due cifre decimali.

Risoluzione:

Il perimetro della figura ombreggiata è di _____ dm.

(3 punti)



N 2 3 1 4 0 1 3 1 1 0 9

5. a) Completa l'uguaglianza con i corrispondenti due numeri in modo che essa sia vera.

$$\underline{\hspace{2cm}} \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}} : 1000 = 54,42$$

(2 punti)

5. b) Completa l'enunciato con una frazione in modo che esso sia vero.

$$\frac{1}{4} < \square < \frac{1}{3}$$

(1 punto)

5. c) Inserisci il simbolo $<$, $>$ o $=$, in modo che l'enunciato sia vero.

$$6 \cdot \frac{1}{2} \square 6 : \frac{1}{2}$$

(1 punto)

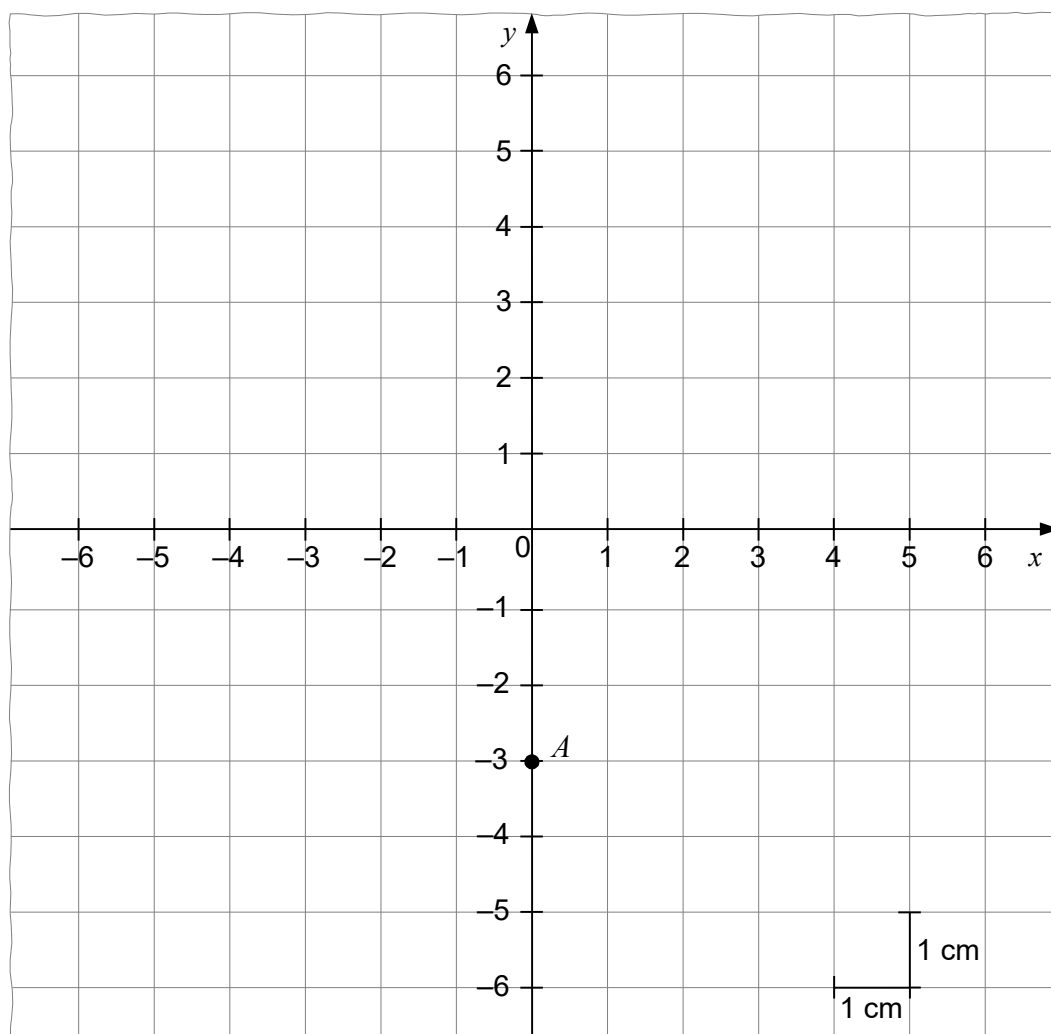
5. d) Cerchia il valore corrispondente al valore reciproco del numero $-0,2$.

$$-\frac{1}{5} \quad -5 \quad \frac{10}{2} \quad 0,2 \quad -\frac{1}{2}$$

(1 punto)



6. Nel sistema di coordinate dato è segnato il punto A .



6. a) Determina le coordinate del punto A .

$A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

(1 punto)

6. b) Segna nel sistema di coordinate il punto $B(2, 1)$.

(1 punto)

6. c) Esegui la trasformazione: $S_x: A \rightarrow C$. Segna il punto C .

(1 punto)



6. d) Trova l'immagine simmetrica del punto B rispetto all'origine del sistema di coordinate. Segna l'immagine del punto B con D .

(1 punto)

6. e) Calcola l'area del triangolo ABC .

Risoluzione:

Risposta: L'area del triangolo ABC è uguale a _____.

(2 punti)



7. a) Completa le espressioni sottostanti in modo che le uguaglianze siano vere.

$$7x - (4x - y) + \underline{\hspace{2cm}} = 3x + 2y$$

(1 punto)

$$(x + \underline{\hspace{1cm}})(x + 4) = x^2 + \underline{\hspace{2cm}} + 8$$

(1 punto)

7. b) Risolvi la seguente equazione.

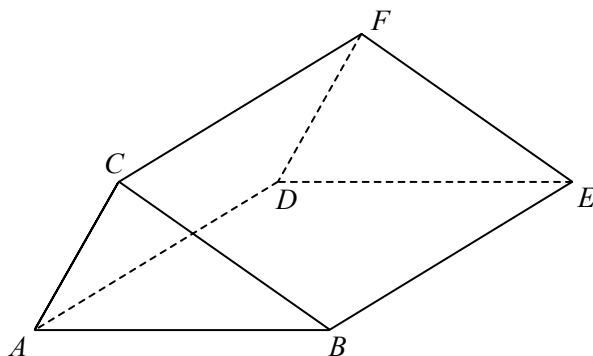
$$\frac{x}{4} + \frac{1}{6} = \frac{2x}{3} + \frac{1}{12}$$

(3 punti)



8. Considera il solido geometrico $ABCDEF$ e alcuni dati a esso relativi.

Schizzo:



$$\begin{aligned} AC &\perp BC \\ AD &\perp ABC \\ ABC &\parallel DEF \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d(A, D) &= |AB| \\ |AC| &= 5 \text{ cm} \\ |BC| &= 12 \text{ cm} \\ d(B, D) &= 13\sqrt{2} \text{ cm} \end{aligned}$$

8. a) Cerchia ogni affermazione corretta.

– Il solido geometrico $ABCDEF$ della figura è:

un cubo un parallelepipedo un prisma una piramide un poligono

(1 punto)

– La faccia di base del solido geometrico $ABCDEF$ della figura è:

la figura $ABED$ la figura $ADFC$ la figura $BEFC$ la figura ABC

(1 punto)

– L'intersezione della retta AC e del piano BED è:

il punto B il segmento BE l'insieme vuoto il punto A il piano ABC

(1 punto)

8. b) Calcola il volume del solido $ABCDEF$.

Risoluzione:

Risposta: Il volume del solido $ABCDEF$ della figura è di _____ cm^3 .

(3 punti)



9. a) Sono dati i numeri 33, 33, 66, 77 e 88.

Determina la media aritmetica, la moda e la mediana dei numeri dati.

La media aritmetica è uguale a _____.

La moda è _____.

La mediana è _____.

(3 punti)

9. b) Nel riquadro vuoto scrivi un numero, tale che la media aritmetica di tutti i numeri sia uguale a 5.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 9 | , | 4 | , | | , | 8 | , | 1 |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|

(1 punto)

9. c) Nel riquadro vuoto scrivi un numero, tale che la moda di tutti i numeri sia uguale alla mediana.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 3 | , | 5 | , | | , | 8 | , | 9 |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|

(1 punto)

9. d) Scrivi in ogni riquadro un numero naturale tale che la media aritmetica dei numeri naturali scritti sia uguale alla mediana e alla moda.

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| | , | | , | | , | | , | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|

(1 punto)

Punteggio complessivo: 50



N 2 3 1 4 0 1 3 1 1 1 5

Pagina vuota



Pagina vuota