



Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



9^a
classe



Giovedì, 27 marzo 2025 / 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 nel riquadro in alto a destra su questa pagina.

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



2. Sono dati i numeri: 1, 2, 13, 18, 25, 32, 41, 48, 55, 60.

2. a) Fra i numeri elencati trascrivi il numero primo minore.

Soluzione: _____

(1 punto)

2. b) Fra i numeri elencati, trova e scrivi qui sotto il numero che ha esattamente tre divisori.

Soluzione: _____

(1 punto)

2. c) Fra i numeri elencati, trova e scrivi qui sotto tutti i numeri multipli di 3.

Soluzione: _____

(1 punto)

2. d) Quale fra i numeri dati è il valore della potenza 2^5 ?

Soluzione: _____

(1 punto)

2. e) Scrivi il maggiore dei numeri dati come prodotto di fattori primi.

Soluzione: _____

(1 punto)

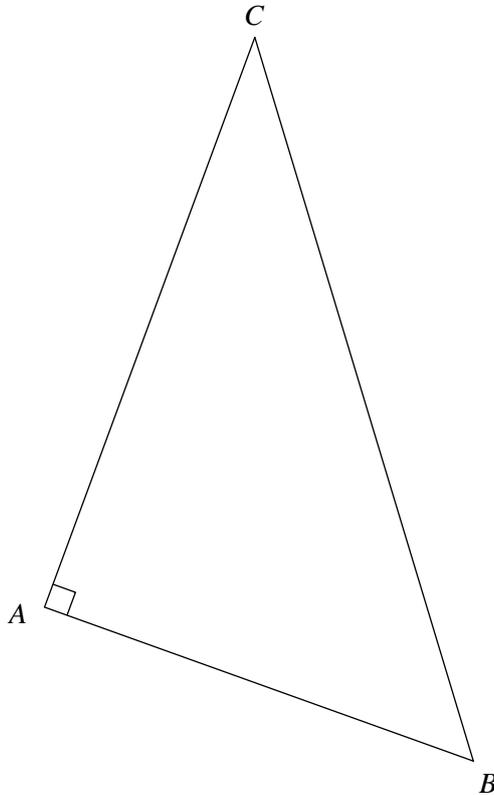
2. f) Fra i numeri dati, scegli e scrivi il numero che ha il valore opposto maggiore.

Soluzione: _____

(1 punto)



4. Le lunghezze dei lati del triangolo ABC nella figura sono: $a = 10$ cm, $b = 8$ cm, $c = 6$ cm.



4. a) Cerchia l'affermazione corretta. La lunghezza dell'altezza relativa al lato b del triangolo ABC è:

$$h_b = a$$

$$h_b = b$$

$$h_b = c$$

$$h_b = |AC|$$

(1 punto)

4. b) Dove si trova il centro della circonferenza circoscritta al triangolo $\triangle ABC$? Cerchia la risposta corretta.

nel vertice A

all'interno del $\triangle ABC$

nel punto medio del lato AC

nel punto medio dell'ipotenusa del $\triangle ABC$

(1 punto)



4. c) Traccia nella figura del triangolo ABC l'asse di simmetria del lato b e contrassegnalo con s_b .

(1 punto)

4. d) Scrivi il teorema di Pitagora per il dato $\triangle ABC$.

Soluzione: _____

(1 punto)

4. e) Calcola l'area del $\triangle ABC$.

Risoluzione:

L'area del $\triangle ABC$ è di _____ cm^2 .

(2 punti)



5. Fra le grandezze riportate nella tabella, cerchia tutte quelle che potresti scrivere sulla linea in modo che si verifichi l'uguaglianza.

5. a) $2,5 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$

25 cm	0,25 km	250 cm	250 dm	25 dm
-------	---------	--------	--------	-------

(1 punto)

5. b) $0,25 \text{ del giorno} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{1}{4}$ del giorno	2,5 h	6 h	360 min	250 min
--------------------------	-------	-----	---------	---------

(1 punto)

5. c) $3,5 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

350 dm^3	$0,035 \text{ h}\ell$	3500ℓ	$35 \text{ h}\ell$	$35\,000 \text{ cm}^3$
--------------------	-----------------------	-------------	--------------------	------------------------

(1 punto)

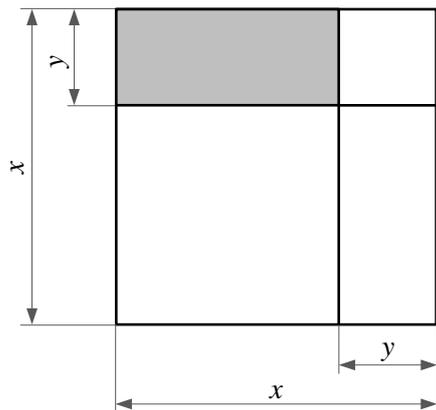
5. d) $27\,000 \text{ cm}^2 + 3,8 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$65\,000 \text{ cm}^2$	$30\,800 \text{ dm}^2$	65 dm^2	650 dm^2	$6,5 \text{ m}^2$
------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	-------------------

(1 punto)



6. Il quadrato della figura è suddiviso in 4 parti. Una parte del quadrato è ombreggiata.



6. a) Calcola l'area della parte ombreggiata, se vale $x = 32$ cm e $y = 9$ cm.

Risoluzione:

L'area della parte ombreggiata è di _____ cm².

(3 punti)

6. b) Con le variabili x e y scrivi l'espressione algebrica per il calcolo del perimetro p della parte ombreggiata.

$p =$ _____

(1 punto)



7. a) Scrivi l'espressione che corrisponde al testo dato e semplificala.

Prodotto della somma e della differenza dei monomi a e 11.

(2 punti)

7. b) Risolvi l'equazione ed esegui la verifica.

$$(x+3)^2 + 2x = x(x-4) - 15$$

Verifica:

(4 punti)



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

8. Alla giornata sportiva invernale ciascuno dei 25 alunni della classe VIII B ha scelto esattamente una fra le attività elencate.

Le risposte degli alunni sono raccolte nella tabella.

<i>escursionismo</i>	<i>sci</i>	<i>slitta</i>	<i>pattinaggio</i>

8. a) Quanti alunni hanno scelto di sciare oppure di andare in slitta?

Risposta: _____

(1 punto)

8. b) Qual è la probabilità di scegliere a caso un alunno della classe VIII B, che abbia scelto di andare in slitta alla giornata sportiva? Esprimi la probabilità in frazione.

Risposta: _____

(1 punto)

8. c) Qual è la probabilità di scegliere a caso un alunno della classe VIII B, che abbia scelto il pattinaggio alla giornata sportiva?

La probabilità è del _____ %.

(1 punto)

8. d) Per sciare e andare in slitta, gli alunni delle classi ottave e nonne hanno dovuto prendere l'autobus. Le spese di trasporto sono state di 552 €

Nell'autobus c'erano 46 alunni. Il costo del trasporto per ciascun alunno era di 12 €. Di quanto sarebbe aumentato il prezzo di trasporto per ciascun alunno, se 6 alunni che avevano scelto di sciare oppure di andare in slitta fossero rimasti a casa perché ammalati?

Risoluzione:

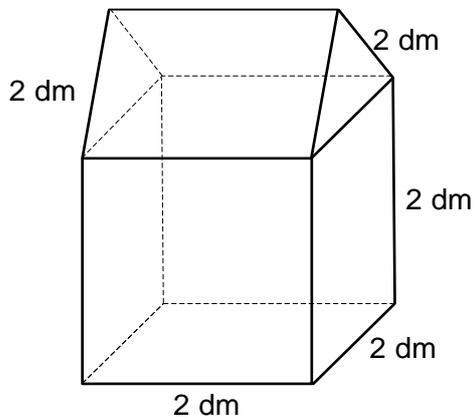
Il prezzo di trasporto per ciascun alunno sarebbe aumentato di _____ €

(3 punti)



9. Gli alunni di una classe hanno costruito in argilla il modello di una casa, composta da un cubo dallo spigolo di 2 dm e da un prisma triangolare regolare con tutti gli spigoli di lunghezze uguali.

Schizzo:



Quanti litri di argilla hanno consumato, come minimo, per la costruzione del modello della casa? Arrotonda il risultato a due cifre decimali.

Risoluzione:

Risposta: _____

(6 punti)

Punteggio complessivo: 50



Pagina vuota