

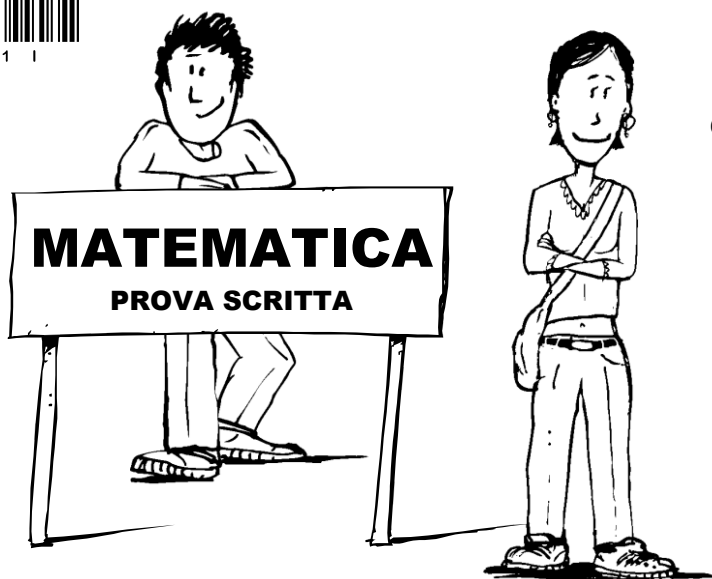


Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



N 2 4 1 4 0 1 3 1 I



9^a
classe

Giovedì, 9 maggio 2024 / 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 4 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.



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

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

$$\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14 \quad \sqrt{2} \doteq 1,41 \quad \sqrt{3} \doteq 1,73$$

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	$\equiv$	è congruente
$\geq$	è maggiore o uguale	$\sim$	è simile



Pagina vuota



1. Calcola il valore delle seguenti espressioni.

1. a) $-13 - (-8) =$

(1 punto)

1. b) $9 \cdot (-14) =$

(1 punto)

1. c) $3,14 : 0,01 =$

(1 punto)

1. d) $1000 \cdot 0,314 =$

(1 punto)

1. e) $28,2 : (57,3 - 58,5) =$

(2 punti)



2. a) Scrivi l'insieme di tutti i divisori del numero 24.

$$D_{24} = \{ \quad \quad \quad \}$$

(1 punto)

2. b) Scrivi tutti gli elementi dell'insieme $D_{16} \cap D_{36}$.

$$D_{16} \cap D_{36} = \{ \quad \quad \quad \}$$

(1 punto)

2. c) Determina quanto richiesto:

$$D(24, 36) =$$

$$m(24, 36) =$$

(2 punti)

2. d) Completa:

$$M_{\square} = \{ _, _, 39, _, 65, _ \dots \}$$

(1 punto)

2. e) Metka ha scomposto il numero 576 in un prodotto di soli fattori primi. Poi Mihec ha cancellato gli esponenti delle potenze. Completa il risultato ottenuto da Metka.

$$576 = 2^{\square} \cdot 3^{\square}$$

(1 punto)



3. a) Semplifica l'espressione:

$$5a - 3b - (a - 2b) + b =$$

(2 punti)

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

$$2(x - 5) - (x - 1) = -1 - x$$

Verifica:

(3 punti)

3. c) Dalla formula per il calcolo dell'area del rombo $A = \frac{e \cdot f}{2}$ ricava la diagonale e .

(1 punto)

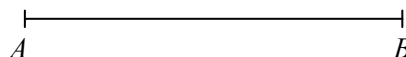


4. Le lunghezze dei lati del parallelogramma $ABCD$ sono rispettivamente di 5 cm e 3 cm, la lunghezza della diagonale BD è di 4 cm.

4. a) Traccia il parallelogramma $ABCD$.

Schizzo:

Costruzione:



(3 punti)

4. b) Scrivi il teorema di Pitagora, con cui potresti dimostrare che il triangolo ABD è un triangolo rettangolo.

Risoluzione: _____

(1 punto)

4. c) Calcola l'area del parallelogramma $ABCD$.

Risoluzione:

L'area del parallelogramma $ABCD$ è di _____ cm^2 .

(2 punti)



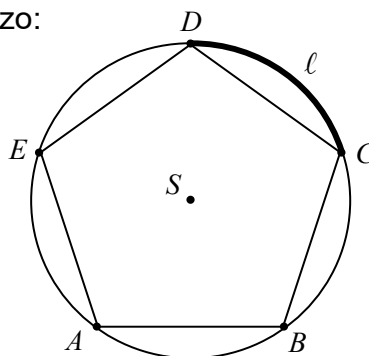
N 2 4 1 4 0 1 3 1 I 0 9

5. Al pentagono regolare $ABCDE$ è circoscritta la circonferenza che ha il centro nel punto S .

Vale:

Schizzo:

$$|SA| = 5 \text{ cm}$$



5. a) Calcola l'ampiezza dell'angolo al centro ASB nel pentagono regolare.

Risoluzione:

Risposta: L'ampiezza dell'angolo al centro ASB nel pentagono regolare è di _____°.

(2 punti)

5. b) Calcola l'ampiezza dell'angolo interno del pentagono regolare.

Risoluzione:

Risposta: L'ampiezza dell'angolo interno del pentagono regolare è di _____.

(2 punti)

5. c) Nello schizzo è contrassegnato l'arco di circonferenza ℓ fra i vertici C e D . Calcola la lunghezza di tale arco.

Risoluzione:

Risposta: La lunghezza dell'arco di circonferenza ℓ è di _____ cm.

(2 punti)



6. Sono dati i numeri: $-10, -\frac{1}{2}, 1, 2, 13, 49$.

6. a) Fra i numeri dati trova e scrivi il numero primo minore.

Soluzione: _____

(1 punto)

6. b) Fra i numeri dati trova e scrivi il numero che ha esattamente tre divisori nell'insieme dei numeri naturali.

Soluzione: _____

(1 punto)

6. c) Fra i numeri dati, quali sono i due numeri che danno la somma minore?

Risposta: _____

(1 punto)

6. d) Fra i numeri dati, quali sono i due numeri che danno il prodotto minore?

Risposta: _____

(1 punto)

6. e) Scegli fra i numeri dati i due numeri il cui quoziente sia 20. Scrivi i due numeri nelle parentesi in modo che l'uguaglianza sia vera.

() : () = 20

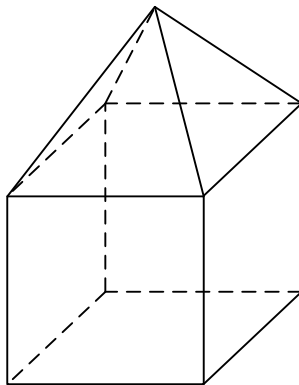
(1 punto)



N 2 4 1 4 0 1 3 1 I 1 1

7. Il solido nello schizzo è composto da un cubo e da una piramide che ha tutti gli spigoli di lunghezze uguali. La lunghezza di ciascuno spigolo del solido così composto è di 10 cm.

Schizzo:



7. a) Quale figura geometrica è la faccia laterale della piramide della figura, che ha tutti gli spigoli di lunghezze uguali? Cerchia la risposta esatta.

piramide

triangolo rettangolo

quadrato

triangolo scaleno

triangolo equilatero

(1 punto)

7. b) La somma delle lunghezze di tutti gli spigoli del solido composto della figura è di

_____.

(1 punto)

7. c) Qual è l'altezza del solido composto dato?

Risoluzione:

Risposta: L'altezza del solido composto dato, arrotondata al numero intero, è di

_____ cm.

(4 punti)



8. Maja possiede dei gettoni di colore nero e di colore bianco. Dispone i gettoni secondo una determinata regola, come rappresentato nelle figure sottostanti.

Figura 1



Figura 2

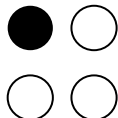


Figura 3

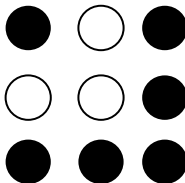
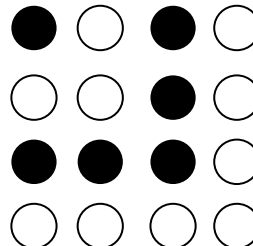


Figura 4



8. a) Quanti gettoni ci sarebbero nella Figura 5?

Risposta: _____

(1 punto)

8. b) Quanti gettoni ci sarebbero nella Figura 24?

Risposta: _____

(1 punto)

8. c) Quanti gettoni bianchi ci sarebbero nella Figura 6?

Risposta: _____

(1 punto)

8. d) In quale figura il rapporto fra il numero dei gettoni neri e il numero dei gettoni bianchi è di 3 : 5?

Cerchia la risposta esatta.

Figura 2

Figura 3

Figura 4

Figura 5

Figura 7

(1 punto)



N 2 4 1 4 0 1 3 1 1 3

9. Durante la lezione di sport dieci alunni sono stati sottoposti alla prova denominata *tapping arti superiori (mano abile)* nell'intervallo di tempo di 20 secondi. I dati ottenuti per ciascuno dei dieci alunni sono riportati nella tabella.

alunno	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
numero di ripetizioni	36	40	38	42	46	42	50	52	46	42



9. a) Calcola la media aritmetica del numero di ripetizioni riguardanti i dieci alunni.

Risoluzione:

Soluzione: _____
(2 punti)

9. b) La moda del numero di ripetizioni è di _____.

(1 punto)

9. c) Fra i dieci alunni scegliamo a caso un alunno. Qual è la probabilità che sia stato scelto un alunno che ha effettuato 42 ripetizioni? Esprimi tale probabilità come frazione.

Risposta: _____
(1 punto)

9. d) Completa.

Fra i dieci alunni scegliamo a caso un alunno. La probabilità che sia stato scelto un alunno che ha effettuato _____ ripetizioni è del 20 %.

(1 punto)

Punteggio complessivo: 50



Pagina vuota



Pagina vuota



Pagina vuota