

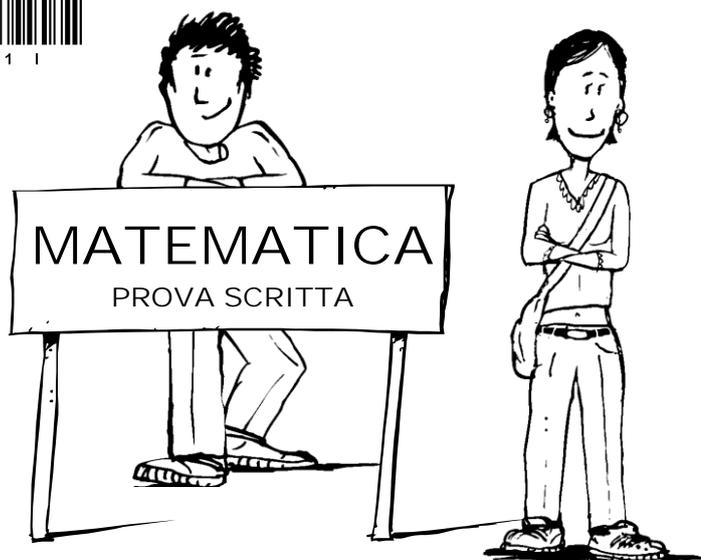


Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



N 2 2 1 4 0 1 3 1 1



9<sup>a</sup>  
classe

Venerdì, 6 maggio 2022 / 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<sup>a</sup>

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

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



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

1. a) Scrivi in cifre i numeri sottostanti.

Cinque milioni settantamila= \_\_\_\_\_

4 daK 3 K 9 u = \_\_\_\_\_

$8 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

(3 punti)

1. b) Arrotonda alle migliaia.

258 529  $\doteq$  \_\_\_\_\_

(1 punto)

1. c) Completa il numero con la cifra delle unità in modo che il numero ottenuto 201920 20\_\_ sia divisibile per 9.

(1 punto)

1. d) Scrivi tutti i divisori del numero 35.

$D_{35} = \{ \text{_____} \}$

(1 punto)



2. Esegui i calcoli sottostanti.

2. a)  $702 + 17\,397 + 4\,861 =$

Arrotonda il risultato ottenuto alle centinaia: \_\_\_\_\_

(2 punti)

2. b)  $868 : 80 =$

Arrotonda il risultato ottenuto ai decimi: \_\_\_\_\_

(2 punti)

2. c)  $94 - 20 \cdot 0,3 =$

(2 punti)



3. Esegui i calcoli sottostanti.

3. a)  $1^5 =$

(1 punto)

3. b)  $-120^2 =$

(1 punto)

3. c)  $\sqrt{2,89} =$

(1 punto)

3. d)  $\sqrt{1\frac{7}{9}} =$

(1 punto)



4. a) Risolvi l'equazione  $2x - 3 = 6 - x$ .

Risoluzione:

(2 punti)

4. b) Risolvi l'equazione  $3 \cdot (x - 3) = 2x - (9 - 7x)$  ed esegui la verifica.

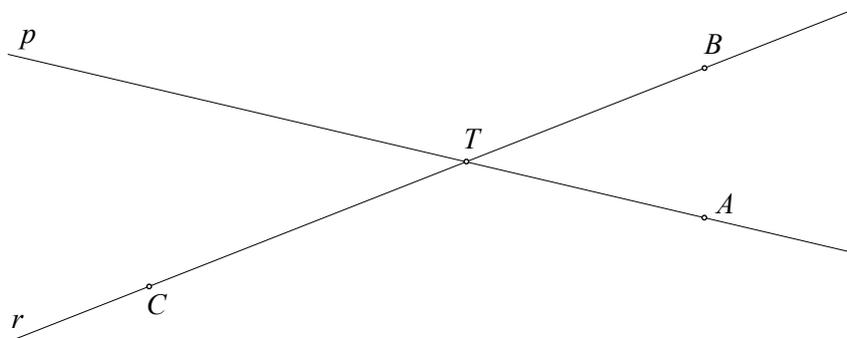
Risoluzione:

Verifica:

(4 punti)



5. Le rette  $p$  e  $r$  si intersecano nel punto  $T$ .



5. a) Segna sulla retta  $p$  un punto  $M$ , tale che l'angolo  $BTM$  sia un angolo ottuso.

(1 punto)

5. b) Misura e scrivi le ampiezze degli angoli nella figura.

$\sphericalangle ATB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

$\sphericalangle ATC = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

(2 punti)

5. c) Traccia nella figura anche una retta  $s$ , tale che:  $s \parallel r$  e  $A \in s$ .

(1 punto)



6. Calcola il valore dell'espressione  $7a + 11ab$  per i valori dati delle variabili.

6. a)  $a = 6$  e  $b = -2$

Risoluzione:

(2 punti)

6. b)  $a = -2,6$  e  $b = 0$

Risoluzione:

(2 punti)

6. c) Metka ha scelto il valore  $a = -\frac{1}{11}$ . Qual è il valore della variabile  $b$ , se il valore dell'espressione  $7a + 11ab$  è uguale a 0?

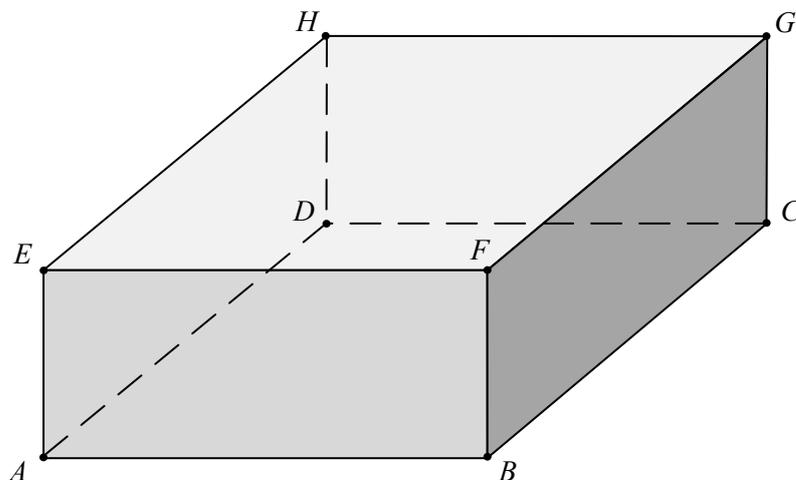
Risoluzione:

Risposta: Il valore della variabile  $b$  è \_\_\_\_\_ .

(2 punti)



7. Branko ha costruito un parallelepipedo  $ABCDEFGH$  con i seguenti dati:  
 $|AB| = |FG| = 7$  cm e  $d(D,H) = 3$  cm. Ha tracciato lo schizzo del parallelepipedo.



7. a) Accanto ad ogni affermazione, scrivi V se questa è vera, oppure F se è falsa.

La retta  $AE$  è parallela alla retta  $CG$ . \_\_\_\_\_

Il piano  $ABF$  è perpendicolare al piano  $BCF$ . \_\_\_\_\_

La retta  $AB$  è una retta sghemba rispetto alla retta  $DH$ . \_\_\_\_\_

(3 punti)

7. b) Calcola l'area della superficie del parallelepipedo  $ABCDEFGH$ .

Risoluzione:

L'area della superficie del parallelepipedo  $ABCDEFGH$  è di \_\_\_\_\_  $\text{dm}^2$ .

(3 punti)



8. a) Igor sta preparando l'impasto per il Pan di Spagna. La bilancia indica il peso della ciotola con la farina. La ciotola vuota pesa 100 g.



Igor aggiungerà sulla bilancia ancora 15 dag di burro e 0,2 kg di zucchero.  
A quanti grammi ammonterà il peso degli ingredienti per il Pan di Spagna sulla bilancia?

Risoluzione:

Risposta: Sulla bilancia ci saranno \_\_\_\_\_ g di ingredienti per il Pan di Spagna.

(3 punti)



8. b) Simona è partita da casa con la bicicletta alle 16.37 per andare verso il campo sportivo. Alla partenza, ha letto sul contachilometri quanti chilometri aveva già percorso.



Simona ha percorso fino al campo sportivo 9500 metri in 24 minuti.  
Quando ha raggiunto il campo sportivo?

Cerchia la lettera davanti alla risposta esatta.

- A Alle 17:01.
- B Alle ore 17 e 1 minuto.
- C Alle 17.01.
- D Alle 17 h 1 min.

Quanto indicava in quel momento il contachilometri?

Risoluzione:

Risposta: Il contachilometri indicava \_\_\_\_\_ km.

(3 punti)



9. Il numero di scarpa è collegato alla lunghezza del piede. Nella fabbrica Veliki čevelj hanno stabilito la lunghezza del piede per un determinato numero di scarpa. Le lunghezze del piede riportate nella tabella cambiano esattamente in una determinata successione.

Numero di scarpa	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Lunghezza del piede (cm)		23	23,7	24,4	25	25,7	26,4	27	27,7		



9. a) Nella tabella mancano le lunghezze del piede per i numeri delle scarpe 35, 44 e 45. Completa le frasi sottostanti.

Per il numero di scarpa 35 è stabilita la lunghezza del piede di \_\_\_\_\_ cm,

per il numero di scarpa 44 è stabilita la lunghezza del piede di \_\_\_\_\_ cm,

per il numero di scarpa 45 è stabilita la lunghezza del piede di \_\_\_\_\_ cm.

(2 punti)



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

9. b) Marko ha svolto un'indagine sul numero di scarpa indossato da tutti i ragazzi della sua classe (la classe IX a).

Numero di scarpa	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Numero di allievi	0	1	4	5	4	5	2	1	2	1	0

Quale percentuale degli allievi della classe IX a porta il numero di scarpa 40?

Risposta: \_\_\_\_\_

(1 punto)

Scrivi la moda (modus) dei dati riguardanti il numero di scarpa degli allievi della classe IX a.

$Mo =$  \_\_\_\_\_.

(1 punto)

Scrivi la mediana dei dati delle lunghezze del piede degli allievi della classe IX a, se ci atteniamo ai valori stabiliti dalla fabbrica Veliki čevelj.

$Me =$  \_\_\_\_\_.

(1 punto)

Qual è la probabilità che un allievo della classe IX a, scelto a caso, porti un numero di scarpa minore di 39?

Risposta: \_\_\_\_\_

(1 punto)

**Punteggio complessivo: 50**



Pagina vuota