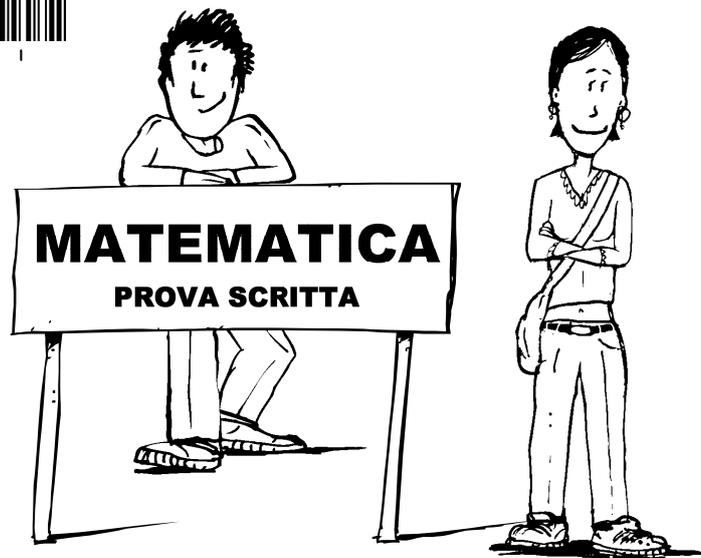




Codice dell'alunno:

**Državni izpitni center**



**9<sup>a</sup>  
classe**

**Martedì, 5 maggio 2015 / 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 o per 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  $\pm 2$  mm e a  $\pm 2^\circ$ ). Usa la matita e i sussidi per la geometria.

Se il tempo te lo consente, controlla le soluzioni prima di consegnare la prova.

Abbi fiducia nelle tue capacità e fai del tuo meglio per risolvere i quesiti.

Ti auguriamo buon lavoro.



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

**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	$\triangle$	triangolo
<	è minore		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. Presso una fattoria sono stati preparati 55  $\ell$  di succo di frutta e un numero sufficiente di bottigliette da  $\frac{1}{2}$   $\ell$  e da 3  $d\ell$ .

2. a) Sono state riempite 50 bottigliette da  $\frac{1}{2}$   $\ell$ , e il succo rimanente è stato versato in bottigliette da 3  $d\ell$ . Quante bottigliette da 3  $d\ell$  sono state riempite?

Svolgimento:

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

(4 punti)

2. b) È possibile, con 55  $\ell$  di succo, riempire soltanto bottigliette da  $\frac{1}{2}$   $\ell$ ? Motiva la risposta.

Motivazione:

(1 punto)

2. c) È possibile, con 55  $\ell$  di succo, riempire soltanto bottigliette da 3  $d\ell$ ? Motiva la risposta.

Motivazione:

(1 punto)





4. In ciascuna tabella, cerchia il valore che rende vere le affermazioni.

4. a)  $-3^2$  è uguale a

-9	-6	6	9
----	----	---	---

(1 punto)

4. b)  $(-2)^3$  è uguale a

-8	-6	6	8
----	----	---	---

(1 punto)

4. c)  $2^3 + 2^5$  è uguale a

$4^8$	$2^8$	40	$2^{15}$
-------	-------	----	----------

(1 punto)



N 1 5 1 4 0 1 3 1 I 0 9

4. d)  $0,4^4 \cdot 25^4$  è uguale a

1

1 000

10 000

100 000

*(1 punto)*4. e)  $(-5)^6 : (-5)^6$  è uguale a

0

-1

1

-5

*(1 punto)*4. f)  $\sqrt{\frac{196}{225}} : \sqrt{\frac{49}{25}}$  è uguale a $\frac{13}{21}$  $\frac{2}{3}$  $\frac{3}{2}$  $\frac{98}{65}$ *(1 punto)*



5. a) Traccia la circonferenza di centro  $S$  e diametro 0,6 dm.

$xS$

(2 punti)

5. b) Eva ha ritagliato un cerchio di carta, delimitato da questa circonferenza. Calcola l'area del cerchio di Eva.

Svolgimento:

L'area del cerchio è di \_\_\_\_\_.

(2 punti)

5. c) Da questo cerchio Eva ha ritagliato un settore circolare con l'ampiezza dell'angolo al centro di  $120^\circ$ . Calcola l'area del settore circolare di Eva.

Svolgimento:

L'area del settore circolare di Eva, con ampiezza dell'angolo al centro di  $120^\circ$ , è di \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

(2 punti)





7. Considera il cubo  $ABCDEFGH$  dallo spigolo di 6 cm .

7. a) Calcola il volume del cubo.

Svolgimento:

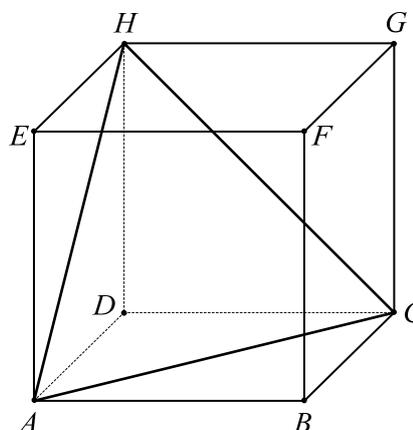
Il volume del cubo è \_\_\_\_\_.

(2 punti)

7. b) Il cubo  $ABCDEFGH$  viene tagliato da un piano passante per i punti  $A$ ,  $C$  e  $H$ .

Come è denominato il solido dai vertici  $A, C, H$  e  $D$ ? Cerchia la risposta corretta.

- Cubo.
- Piramide triangolare regolare.
- Triangolo equilatero.
- Piramide quadrangolare regolare.



(1 punto)

7. c) Qual è il rapporto fra la lunghezza dello spigolo  $AB$  e la diagonale  $AC$  della faccia del cubo  $ABCDEFGH$ ?

$|AB|:|AC| =$  \_\_\_\_\_

(1 punto)

7. d) Calcola l'area del triangolo  $ACH$ .

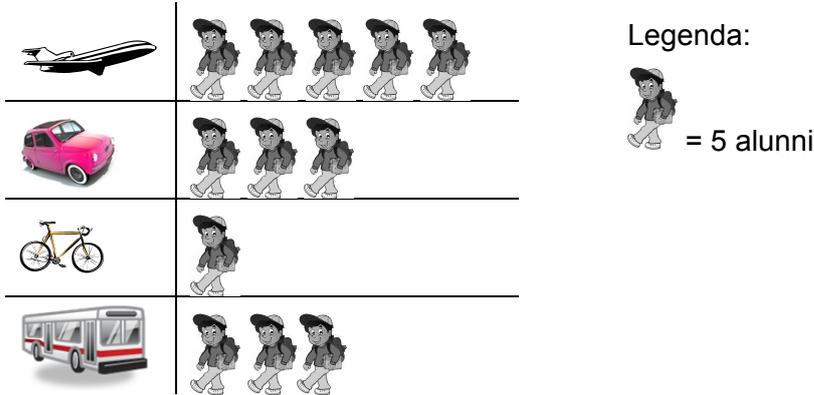
Svolgimento:

Soluzione: \_\_\_\_\_

(2 punti)



8. In una scuola è stata condotta un'indagine sui mezzi di trasporto preferiti da parte degli alunni. Ogni alunno ha scelto soltanto un mezzo di trasporto. I dati raccolti sono rappresentati nella figura.



8. a) Quale tra le medie indicate è possibile determinare nel caso dei dati raccolti sui mezzi di trasporto scelti dagli alunni?  
Cerchia la lettera davanti alla risposta esatta.

- A La media aritmetica.
- B La mediana.
- C La moda.

(1 punto)

8. b) Quanti alunni hanno partecipato all'indagine?

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

(1 punto)

8. c) Qual è la probabilità che, per un alunno scelto a caso, il mezzo di trasporto preferito sia l'aereo?

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

(1 punto)

8. d) Qual è la probabilità che, per un alunno scelto a caso, il mezzo di trasporto preferito sia l'automobile o la bicicletta?

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

(1 punto)



9. Quattro amici hanno noleggiato per due settimane un camper, con il quale hanno compiuto un percorso di 1600 km. Hanno potuto scegliere tra le offerte di due agenzie di noleggio di camper.

### Agenzia A

Tariffa giornaliera	70 €
Tariffa per ogni chilometro percorso	0,30 €

*Osservazione:* La tariffa giornaliera non include i chilometri percorsi.

### Agenzia B

80 € ..... tariffa giornaliera  
(non include i chilometri percorsi)

0,25 € ..... tariffa per ogni chilometro percorso

Per un noleggio di durata superiore a 10 giorni offriamo uno sconto del 10 %.

9. a) Quale agenzia hanno scelto, per pagare di meno? Quanto di meno?

Svolgimento:

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

(4 punti)

9. b) Tutti hanno contribuito alla spesa versando somme uguali.

Ognuno di essi ha versato \_\_\_\_\_ €.

(1 punto)

**Punteggio complessivo: 50**





**Pagina vuota**