

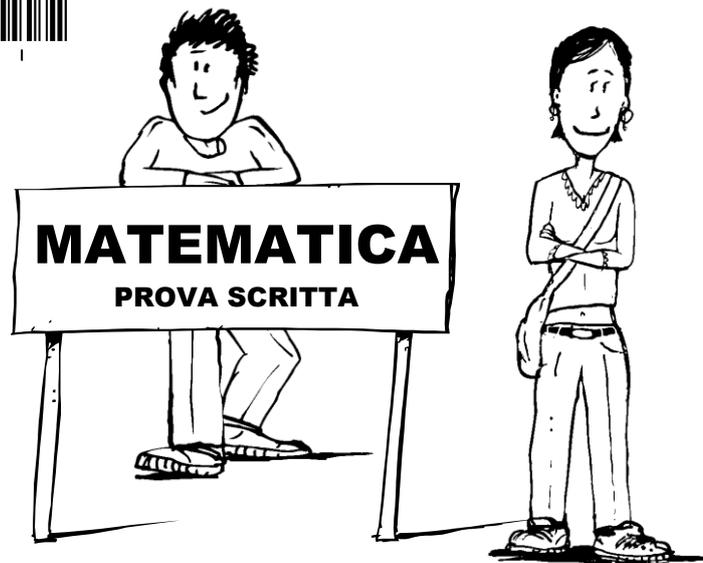


Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



N 1 7 1 4 0 1 3 1 1



**9^a
classe**

Lunedì, 8 maggio 2017 / 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 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 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 ± 2 mm e a $\pm 2^\circ$). Usa la matita e i sussidi 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. a) Inserisci il segno $<$, $>$ oppure $=$ nel , in modo che sia vero l'enunciato sottostante.

$$5 \text{ dm}^2 \text{ } 500 \text{ cm}^2$$

(1 punto)

2. b) Completa.

$$30 \text{ dag} + \text{ _____ } \text{ kg} = 1,5 \text{ kg}$$

(1 punto)

2. c) Completa.

$$\frac{3}{4} \text{ di } 2 \text{ h} = \text{ _____ } \text{ min}$$

(1 punto)

2. d) Calcola.

$$138^\circ 32' - 69^\circ 48' = \text{ _____ }$$

(1 punto)

2. e) Quale fra i valori elencati si avvicina maggiormente al valore $\frac{2}{3} \text{ hl}$? Cerchialo.

$$667 \text{ l} \quad 67 \text{ l} \quad 66 \text{ l} \quad 6,7 \text{ l}$$

(1 punto)

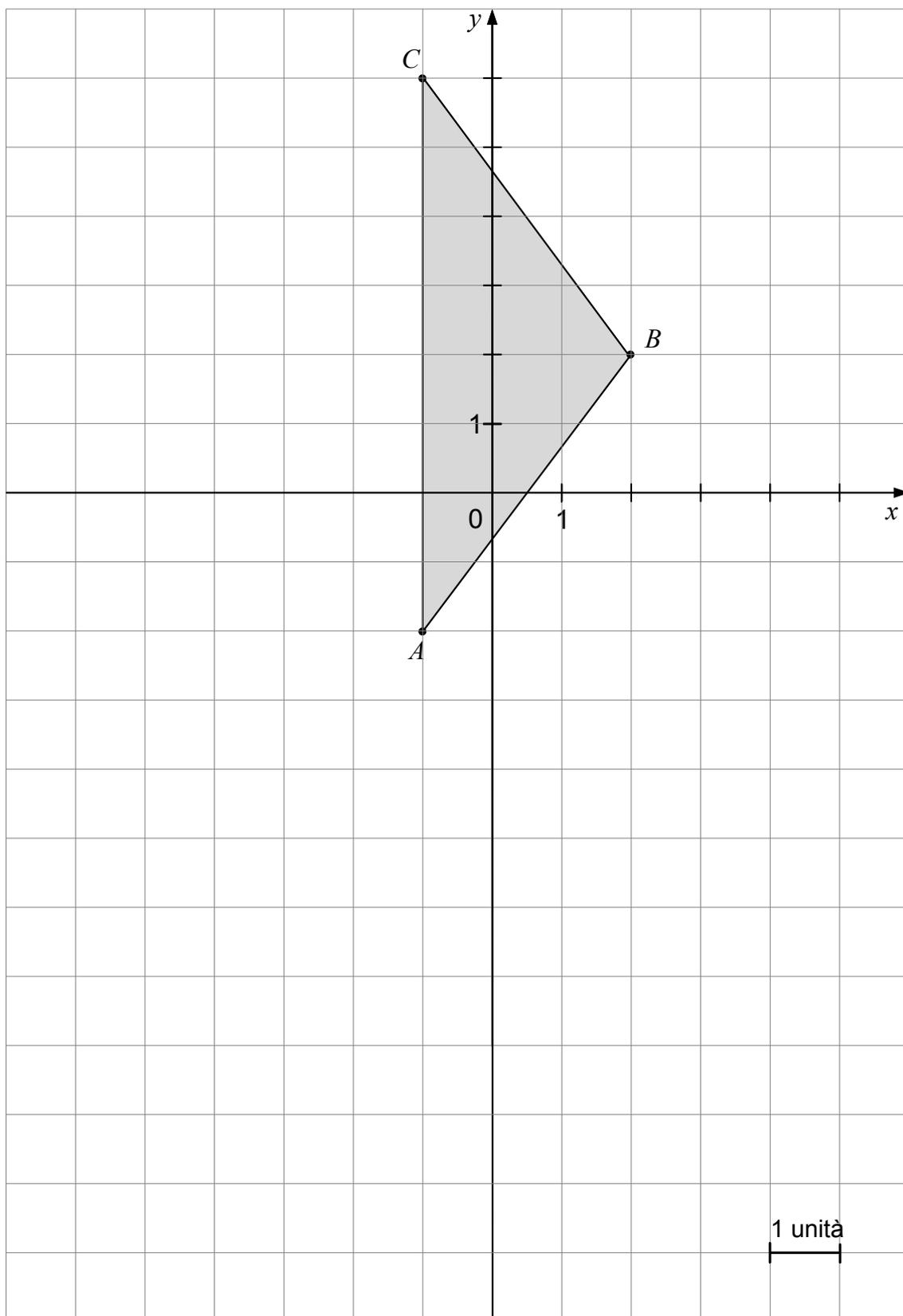
2. f) Completa.

$$\frac{1}{5} \text{ dm}^3 = \text{ _____ } \text{ l}$$

(1 punto)



4. Nel sottostante sistema di coordinate cartesiane è disegnato il triangolo ABC .





4. a) Calcola la lunghezza del lato AB del triangolo ABC .

Risoluzione:

$$|AB| = \text{_____ unità.}$$

(2 punti)

4. b) Applica la simmetria assiale al punto B , in modo che $Z_{AC} : B \mapsto D$.

(1 punto)

4. c) Rileva dalla figura le coordinate del vertice D e completa $D(\text{____}, \text{____})$

(1 punto)

4. d) Applica la simmetria centrale al quadrilatero $ABCD$ rispetto al vertice A , per ottenere il quadrilatero $AB'C'D'$.

(1 punto)

4. e) Quanta parte dell'esagono $D'BCDB'C'$ è coperta dal triangolo ABC ?

Risposta: _____

(1 punto)



5. Urška possiede una collezione di francobolli. Metà dei francobolli li ha collezionati da sola, il 10 % glieli ha regalati la nonna e i rimanenti 60 francobolli li ha avuti dal fratello.

5. a) Quale percentuale di francobolli Urška ha ricevuto dal fratello? Cerchia la risposta esatta.

10 % 40 % 60 % 90 %

(1 punto)

5. b) Quanti sono complessivamente i francobolli della collezione di Urška?

Risoluzione:

Risposta: _____

(2 punti)

5. c) Urška metterà tutti i suoi francobolli in due album in modo che i numeri di francobolli negli album siano nel rapporto 3 : 2. Quanti francobolli metterà in ciascuno dei due album?

Risoluzione:

Risposta: _____

(2 punti)



7. L'area della superficie totale di un cubo è di 216 cm^2 . Il perimetro della faccia di base del cubo è uguale al perimetro della faccia di base della piramide quadrangolare regolare, avente tutti gli spigoli congruenti.
7. a) Calcola la lunghezza dello spigolo della piramide quadrangolare regolare, avente tutti gli spigoli congruenti.

Risoluzione:

La lunghezza dello spigolo della piramide è di _____ cm.

(2 punti)

7. b) Calcola il volume della piramide quadrangolare regolare, avente tutti gli spigoli congruenti.

Risoluzione:

Il volume della piramide è di _____.

(4 punti)



N 1 7 1 4 0 1 3 1 I 1 3

8. Mima ha preparato 3 cartoncini, sui quali ha scritto rispettivamente le cifre 3, 5 e 8. In seguito ha disposto i cartoncini uno accanto all'altro per formare tutti i possibili numeri a tre cifre, diversi fra loro, che si possono ottenere con le cifre 3, 5 e 8.

8. a) Scrivi tutti i numeri che Mima ha potuto formare.

_____ (1 punto)

8. b) Il maggiore numero pari, che Mima ha formato, è _____.

(1 punto)

8. c) Qual è il valore medio di tutti i numeri formati da Mima?

Risposta: _____ (1 punto)

8. d) La mediana dei numeri formati da Mima è _____.

(1 punto)

8. e) Janko ha formato un numero a tre cifre con le cifre 2, 7 e 9 e lo ha aggiunto ai numeri già formati da Mima. La mediana di tutti questi numeri a tre cifre è 538. Qual è il numero formato da Janko? Scrivi tutte le possibilità.

Risposta: _____ (1 punto)



9. Un'azienda fornitrice di computer ha valutato la qualità dei quattro computer A, B, C e D, assegnando un punteggio da 1 a 4 punti a ciascuna delle seguenti caratteristiche:

- capacità dell'HARD DISK (X) dalla minore alla maggiore,
- velocità del processore (Y) dalla minore alla maggiore e
- capacità della memoria RAM (Z) dalla minore alla maggiore.



Il punteggio è riportato nella tabella sottostante.

9. a) Per determinare le qualità dei computer l'azienda fornitrice ha applicato la seguente formula:

$$K = 2 \cdot X + 4 \cdot Y + Z.$$

Calcola il valore della qualità per ciascuno dei computer e compila la tabella.

Computer	Capacità HARD DISK (X)	Velocità processore (Y)	Capacità RAM (Z)	Qualità del computer (K)
A	3	4	2	
B	2	1	3	
C	1	2	4	
D	4	3	2	

(2 punti)



N 1 7 1 4 0 1 3 1 I 1 5

9. b) In base alla formula applicata, quale fra i computer è di qualità maggiore? Cerchia la lettera a esso corrispondente.

A B C D

(1 punto)

9. c) Fra i computer valutati nella tabella, Marco acquisterà quello con maggiore capacità di memoria RAM. Quale computer acquisterà? Cerchia la lettera a esso corrispondente.

A B C D

(1 punto)

9. d) Il produttore del computer C ha applicato nella sua offerta una formula di calcolo della qualità diversa, con la quale ha ottenuto che il computer C sia l'unico computer di maggiore qualità.

Completa la formula sottostante con due numeri naturali in modo che sia adatta per il produttore del computer C. Puoi utilizzare i numeri da 1 a 4.

$$K = \underline{\quad} \cdot X + 2 \cdot Y + \underline{\quad} \cdot Z$$

(1 punto)

Punteggio complessivo: 50



Pagina vuota