

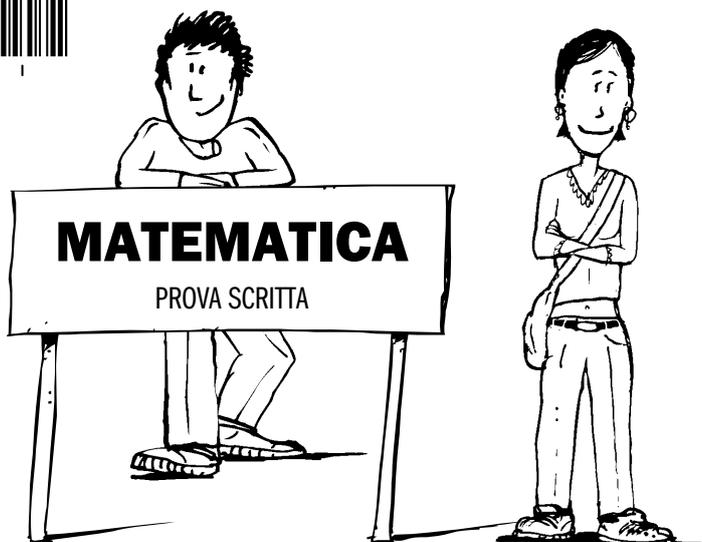


Codice dell'alunno:

**Državni izpitni center**



**SESSIONE ORDINARIA**



**Martedì, 5 maggio 2009 / 60 minuti**

All'alunno è consentito l'uso dei seguenti strumenti: penna stilografica o penna a sfera di colore blu o nero, matita, gomma, 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.  
All'alunno viene consegnata una scheda di valutazione.

**VERIFICA DELLE COMPETENZE**

**alla fine del terzo triennio**

**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 e sulla scheda di valutazione.

Usa la matita solamente per i disegni o per gli schizzi.

Scrivi in modo leggibile. Se sbagli, traccia una riga sulla risposta sbagliata e riscrivi la risposta. Non usare altri mezzi per cancellare.

Le risposte o le correzioni illeggibili verranno valutate con zero (0) 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.

Buon lavoro.

*La prova ha 20 pagine, di cui 4 bianche.*

## 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.

Le risposte errate non comportano punti negativi. 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 condizioni richieste per formulare le risposte, per scrivere i risultati o le soluzioni dei quesiti.

Se una soluzione (risposta) esprime una grandezza che richiede l'unità di misura o di valuta, scrivila.

Se il risultato è una frazione, quando è possibile, riducila (per es. scrivi  $\frac{6}{8}$  come  $\frac{3}{4}$ ).

Se il risultato è una frazione con 1 al denominatore, scrivila semplicemente come un numero intero (per es. scrivi 6 invece di  $\frac{6}{1}$ ).

Se il risultato è un numero decimale scrivilo senza zeri superflui (per es.: invece di 3,00 scrivi 3).

Presenta la tua prova in modo chiaro e leggibile. Nei quesiti che richiedono costruzioni geometriche cerca di essere esatto/a. Usa la matita e gli strumenti per la geometria.

Se il tempo te lo consente, prima di consegnare la prova controlla quello che hai scritto.

Abbi fiducia nelle tue capacità e risolvi i quesiti nel modo migliore che puoi.

Buon lavoro.

## ALLEGATO

## FORMULE GEOMETRICHE

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

SOLIDI REGOLARI	AREA TOTALE ( $A_T$ )	VOLUME ( $V$ )
<b>Cubo</b> (di spigolo $a$ )	$A_T = 6a^2$	$V = a^3$
<b>Parallelepipedo</b> (di spigoli $a, b, c$ )	$A_T = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
<b>Prisma</b> (l'area di base è $A_B$ , l'area laterale è $A_L$ , l'altezza è $h$ )	$A_T = 2A_B + A_L$	$V = A_B h$
<b>Cilindro</b> (retto, con raggio della base $r$ , altezza $h$ )	$A_T = 2\pi r(r + h)$	$V = \pi r^2 h$
<b>Piramide</b> (con 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, con 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	$\approx$	è simile

***Quesito 1***

Calcola:

a)  $3,6 + 57 =$

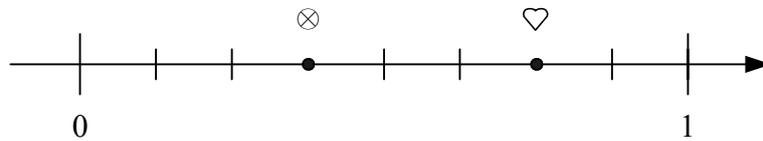
b)  $18 - 9,4 =$

c)  $0,34 \cdot 1,5 =$

d)  $22 : 0,8 =$

**Quesito 2**

Sulla retta numerica sono segnati i numeri  $\otimes$  e  $\heartsuit$ .



a) Scrivi i due numeri:

$\otimes$  : \_\_\_\_\_

$\heartsuit$  : \_\_\_\_\_

b) Calcola:  $\heartsuit - \otimes =$

c) Calcola:  $\otimes : \heartsuit =$

	3
--	---

**Quesito 3**

a) Quale successione rappresenta una sequenza crescente e ordinata di punti di quota riferiti al livello del mare?

*Cerchia la lettera davanti alla sequenza corretta.*

A -20 m, -400 m, 350 m, 1200 m

B -400 m, 350 m, -20 m, 1200 m

C -400 m, -20 m, 350 m, 1200 m

D 1200 m, 350 m, -400 m, -20 m

b) Quale è la differenza tra il punto più alto e quello più basso?

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

	2
--	---

**Quesito 4**

a) Quale unità di misura è la più adatta per esprimere l'area di un campo di calcio?

*Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.*

A  $\text{dm}^2$

B  $\text{km}^2$

C m

D  $\text{m}^2$

E  $\text{cm}^2$

b) Quale unità di misura **non** è adeguata per esprimere la quantità d'acqua contenuta in una piscina?

*Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.*

A  $\text{dm}^3$

B  $\text{m}^2$

C  $\ell$

D  $\text{m}^3$

E  $h\ell$

	2
--	---

**Quesito 5**

Esprimi con l'unità di misura richiesta:

a)  $23,5 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

b)  $10 \text{ m}^2 \ 5 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

c)  $2 \text{ kg} \ 7 \text{ g} \ 13 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dag}$

d)  $13 \text{ dm}^3 \ 24 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

	4
--	---

**Quesito 6**

Risolvi l'equazione:

$$6 - (2x - 8) = 4 \cdot (x - 16)$$

	4
--	---

**Quesito 7**

L'azienda »Matematica facile« vende alle scuole calcolatrici di quattro colori: rosse, azzurre, verdi e grigie. Per soddisfare le preferenze degli alunni di una scuola, l'azienda decide di svolgere un'indagine: sceglie a caso 50 alunni e chiede loro di che colore preferiscano le calcolatrici. Le risposte sono rappresentate nella tabella seguente:

Colore	Rosso	Azzurro	Verde	Grigio
Numero di alunni	16	20	5	9

a) Quanti alunni in percentuale hanno scelto le calcolatrici di colore rosso?

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

b) La scuola ha ordinato 400 calcolatrici. Quante calcolatrici azzurre dovranno essere consegnate dall'azienda per rispettare le preferenze degli alunni?

Risoluzione:

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

	3
--	---

**Quesito 8**

Jana lavora in un grande centro commerciale, e la sua paga base per un'ora di lavoro è di 3,60 €. Il proprietario del centro, però, le dà il 5 % di paga in più per ogni ora di lavoro in cui riesce ad incassare più di 100 €.

- a) Ieri Jana ha lavorato 6 ore e per ogni ora ha incassato più di 100 €. Quanto ha guadagnato Jana ieri?

Risoluzione:

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

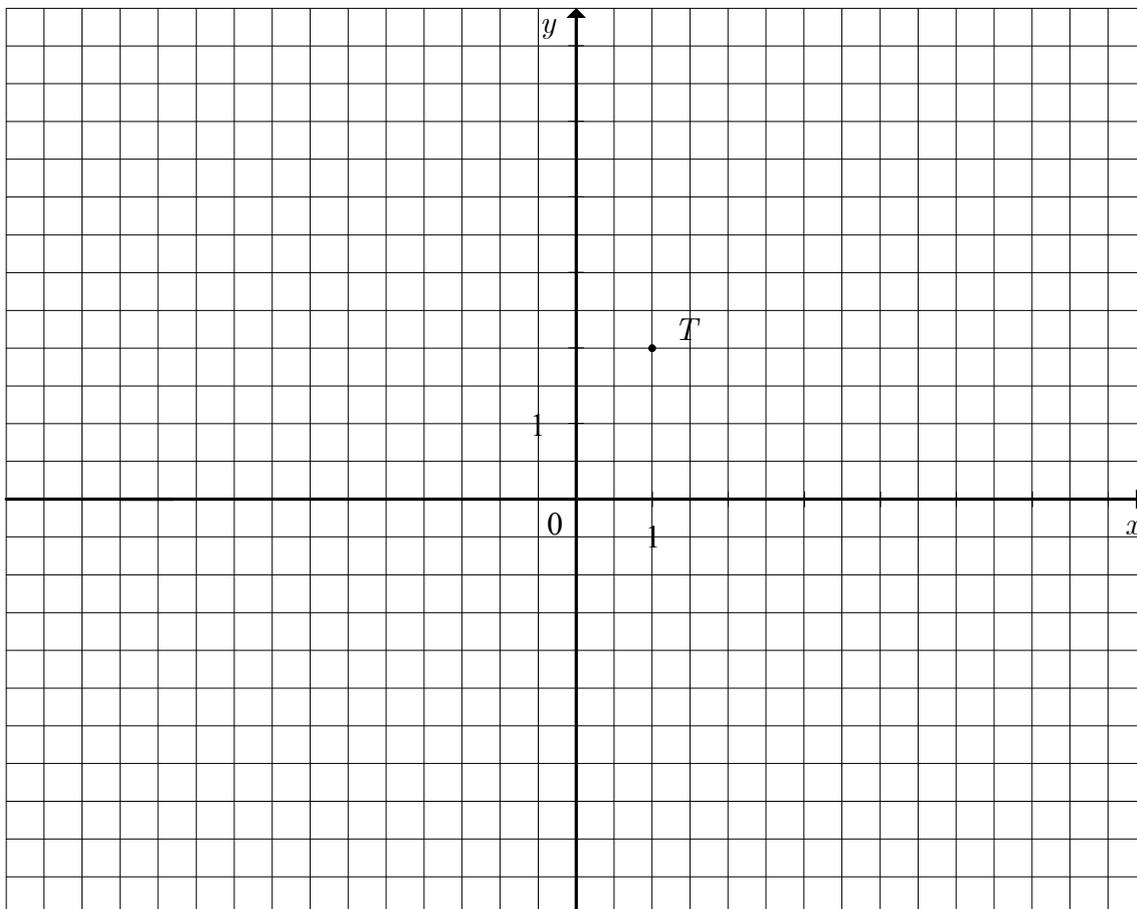
- b) Scrivi l'espressione per calcolare il guadagno di una commessa che lavori in questo centro per  $A$  ore e riesca a incassare più di 100 € per  $B$  ore.

Espressione: \_\_\_\_\_

**Quesito 9**

Sia data la funzione lineare di equazione  $y = x - 3$ .

a) Disegna nel piano cartesiano dato il grafico della funzione:  $y = x - 3$ .



b) Indica con la lettera  $M$  il punto di intersezione del grafico della funzione  $y = x - 3$  con l'asse delle ascisse.

Scrivi le coordinate del punto  $M$ .

$M$  ( \_\_\_\_ , \_\_\_\_ )

c) Scrivi le coordinate del punto  $N$ , in cui il grafico interseca l'asse  $y$ .

$N$  ( \_\_\_\_ , \_\_\_\_ )

d) Il punto  $T$  (1, 2) è già disegnato. Traccia per il punto  $T$  la parallela  $p$  alla retta  $y = x - 3$ .

e) Scrivi l'equazione della parallela  $p$ . \_\_\_\_\_

**Quesito 10**

Le facce di un dado sono colorate così: due in azzurro, una in verde e le altre in rosso.

a) Quale è la probabilità che, gettando il dado, la faccia superiore sia azzurra?

\_\_\_\_\_

b) Quale colore ha la maggiore probabilità di comparire sulla faccia superiore?

\_\_\_\_\_

c) Quale probabilità ha il colore giallo di comparire sulla faccia superiore?

*Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.*

A  $\frac{1}{2}$

B  $\frac{1}{3}$

C  $\frac{1}{6}$

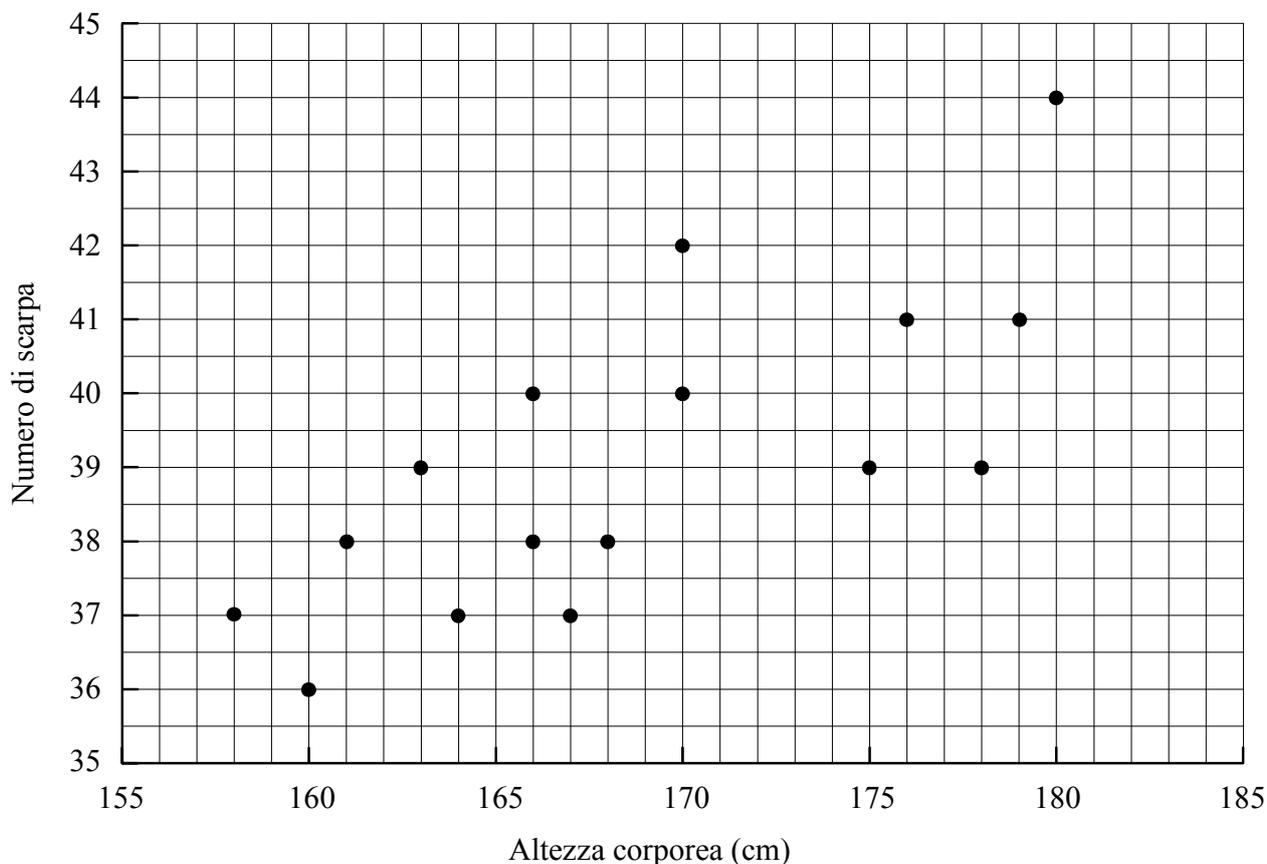
D 0

E Non è possibile stabilirlo.

	3
--	---

**Quesito 11**

Nel reticolo sottostante gli alunni della classe IX A hanno segnato con dei punti i dati riferiti alla loro altezza e al loro numero di scarpa.



- a) Maja è più alta di 160 cm e più bassa di 165 cm. Quale potrebbe essere il suo numero di scarpa? Elenca tutte le possibilità.

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

- b) Jure è più basso di 175 cm. Qual è il suo numero di scarpa, se è certamente maggiore di 40?

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

- c) Completa: le altezze degli alunni che hanno il numero di scarpa 39 vanno da \_\_\_\_\_ cm a \_\_\_\_\_ cm.

- d) Anna e Pietro hanno numero di scarpa 38. Anna è più bassa di Pietro. Quale altezza potrebbero avere Anna e Pietro? Elenca tutte le possibilità.

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

\_\_\_\_\_

***Quesito 12***

Costruisci il trapezio isoscele  $ABCD$  i cui dati sono:

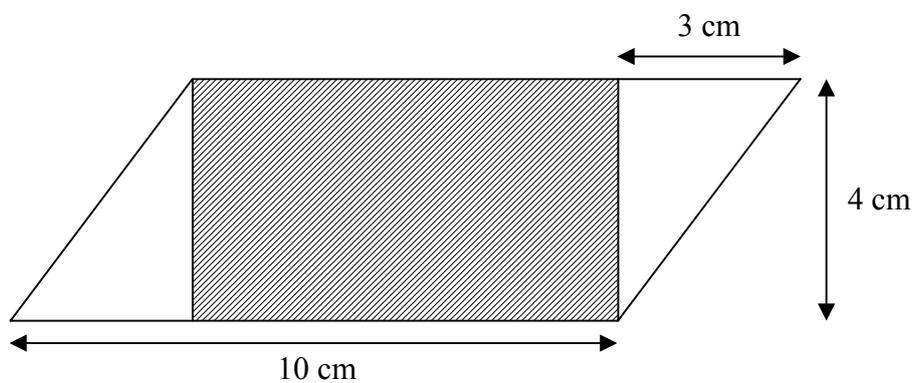
$$c = 4 \text{ cm}, \gamma = 110^\circ, h = 3,5 \text{ cm}.$$

Disegno a mano libera:

Costruzione:

**Quesito 13**

Il disegno rappresenta un rettangolo ombreggiato inscritto in un parallelogramma. Considera i dati del disegno e calcola l'area del rettangolo.



Risoluzione:

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

	3
--	---

**Quesito 14**

Si vuole costruire il modello in fil di ferro di un prisma quadrangolare regolare il cui spigolo di base misuri 4 dm e la cui altezza misuri 6 dm.

a) Quanti metri di filo di ferro servono in totale per tutti gli spigoli del prisma?

Risoluzione:

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

b) Volendo aggiungere al modello una diagonale spaziale, quale tra quelle proposte è la minima lunghezza di fil di ferro necessaria per costruirla?

*Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.*

- A 6 dm
- B 7 dm
- C 8 dm
- D 9 dm
- E 10 dm

Argomenta la tua scelta con i calcoli.

**Quesito 15**

Alla stazione metereologica di Majski vrh, dove viene misurata la quantità di precipitazioni, si è constatato che in un recipiente cilindrico di 16 cm di diametro sono caduti 13 cm di pioggia in un'ora.

a) Quale è la quantità d'acqua nel recipiente?

Risoluzione:

Risposta: Il recipiente contiene \_\_\_\_\_ di pioggia.

b) Quanti litri di pioggia per  $\text{m}^2$  sono caduti in un'ora?

Risoluzione:

Risposta: In un'ora sono caduti \_\_\_\_\_  $\frac{\ell}{\text{m}^2}$  di pioggia.

	4
--	---

---

**TOTALE PUNTI:**

	54
--	----

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA