



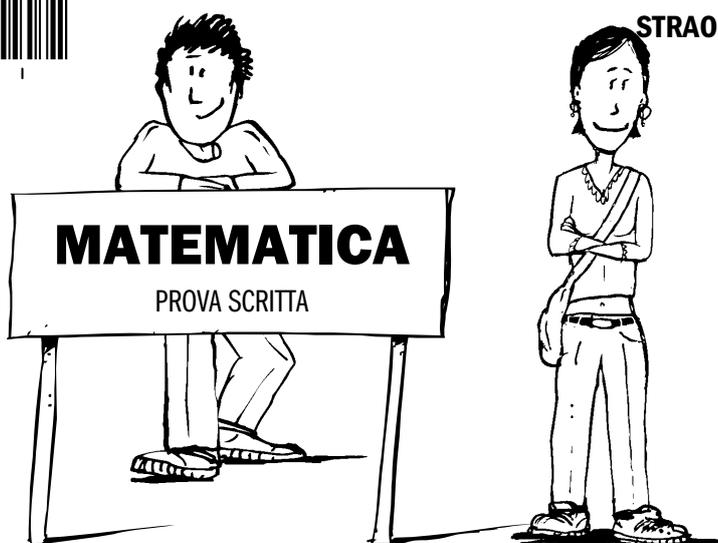
Codice dell'alunno:

**Državni izpitni center**



**SESSIONE  
STRAORDINARIA**

**3°  
triennio**



**Lunedì, 30 maggio 2011 / 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.

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.

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

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

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 16 pagine, di cui 2 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 ciò che hai scritto.

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

Buon lavoro.

## 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 l'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	$\sim$	è simile

**Pagina bianca**

**Quesito 1**

Completa.

a)  $\frac{3}{5} + \boxed{\phantom{00}} = 1$

b)  $\frac{7}{8} - \boxed{\phantom{00}} = 1$

c)  $2\frac{1}{2} \cdot \boxed{\phantom{00}} = 1$

d)  $\frac{7}{10} : \boxed{\phantom{00}} = 1$

	4
--	---

**Quesito 2**Accanto a ogni enunciato, nell'apposito spazio scrivi **V** se è corretto, **F** se non lo è.

a) 3 è divisore di 27. \_\_\_\_\_

b) 32 è multiplo di 4. \_\_\_\_\_

c) 20 è divisore di 140. \_\_\_\_\_

d) 3 è divisibile per 12. \_\_\_\_\_

	4
--	---



**Quesito 5**

Risolvi l'equazione sottostante ed esegui la verifica.

$$2x - 1 = 4x + 9$$

Verifica:

	3
--	---

**Quesito 6**

Jan ha tagliato in tre parti un nastro di 610 centimetri di lunghezza. La prima parte ha una lunghezza doppia rispetto alla seconda, mentre la terza parte è sette volte più lunga della seconda. Quanti centimetri misura ognuna delle parti del nastro?

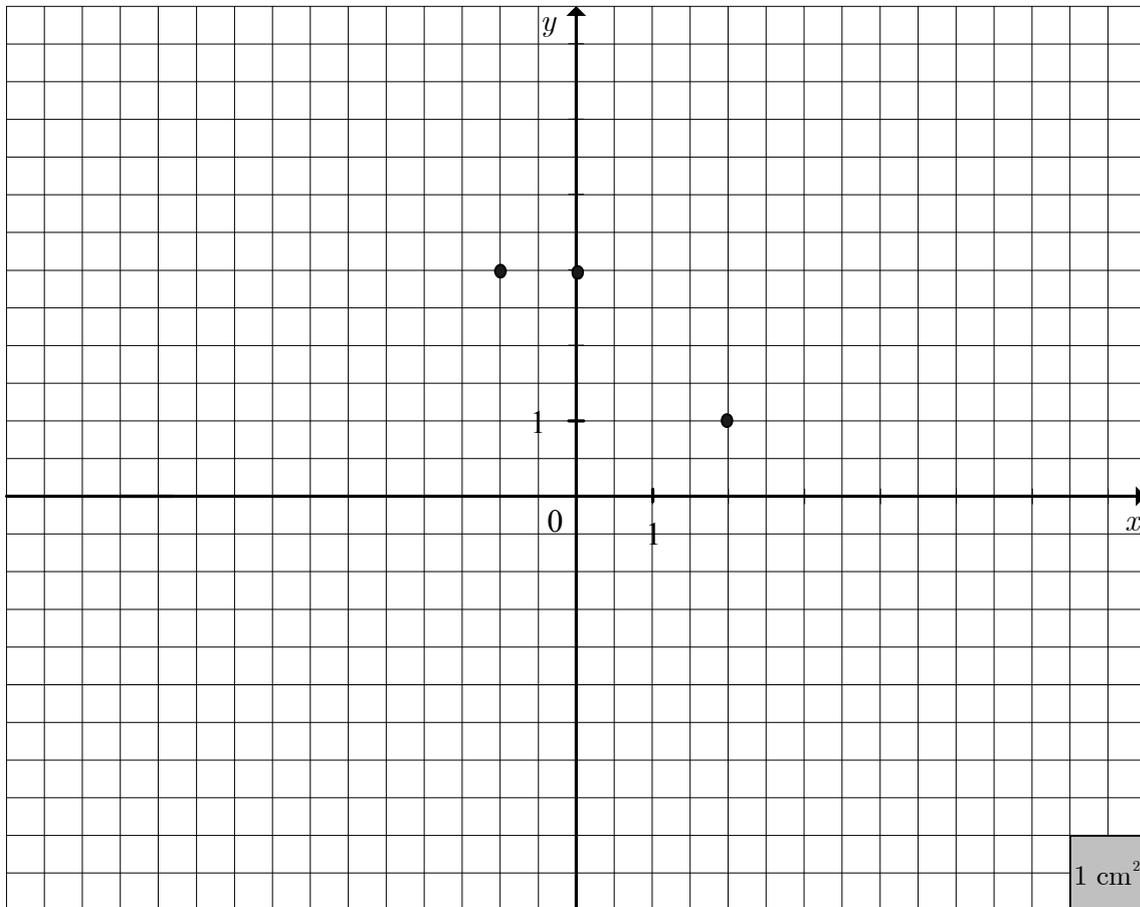
Risoluzione:

Risposta: Le tre parti misurano rispettivamente: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

	4
--	---

**Quesito 7**

Nel sistema cartesiano dato sono segnati i punti  $A (2,1)$ ,  $B (0,3)$  e  $C (-1,3)$ .



- Assegna a ogni punto del grafico la lettera corrispondente.
- Trova l'immagine simmetrica del punto  $A$  rispetto all'asse  $y$  e segna questo punto con la lettera  $D$ .
- Calcola l'area della figura  $ABCD$ .

Risoluzione:

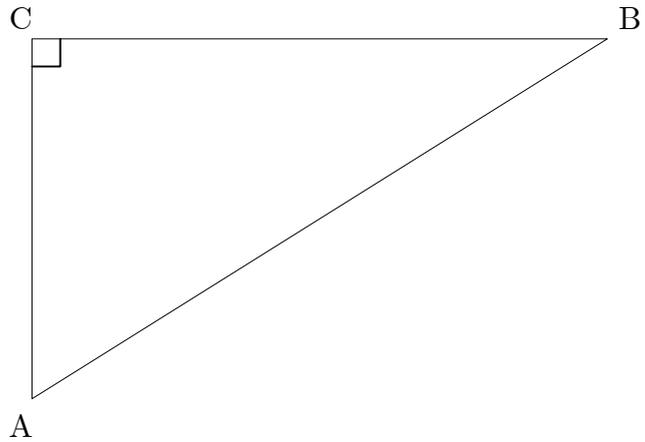
Risposta: l'area misura \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

**Quesito 8**

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

$$|AC| = 1,5 \text{ m}$$

$$|BC| = 2 \text{ m}$$



Risoluzione:

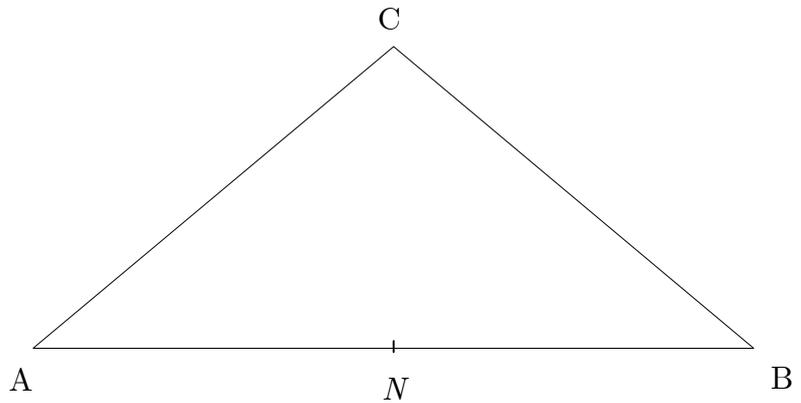
Soluzione:  $|AB| =$  \_\_\_\_\_

b) Sia dato il triangolo  $ABC$ . Calcola la distanza tra i punti  $C$  e  $N$ .

$$|AC| = |BC| = 1,5 \text{ m}$$

$$|AB| = 1,8 \text{ m}$$

$$|AN| = |NB|$$



Risoluzione:

Risultato:  $|CN| =$  \_\_\_\_\_

**Quesito 9**

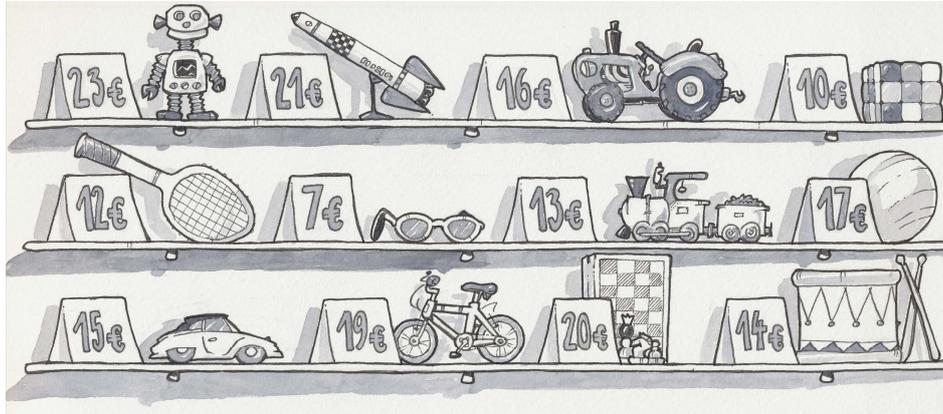
Disegna il rombo  $ABCD$  le cui diagonali misurano rispettivamente  $|AC| = 4$  cm e  $|BD| = 7$  cm.

Disegno a mano libera:

Costruzione:

**Quesito 10**

In un negozio Matteo ha scelto cinque giocattoli diversi per un valore complessivo di 60 €.



- a) Fra tutti i giocattoli in mostra nella figura, trova una delle possibili combinazioni di 5 giocattoli che Matteo avrebbe potuto scegliere.

Matteo ha scelto i seguenti giocattoli: \_\_\_\_\_

- b) Risultando Matteo in quel negozio il millesimo cliente, ha potuto godere di uno sconto. Per i giocattoli acquistati Matteo ha pagato soltanto 45 €. Calcola quale è stata la percentuale di sconto.

Risoluzione:

Risultato: \_\_\_\_\_

- c) Se Matteo avesse saputo dello sconto concesso, avrebbe acquistato ancora un giocattolo. Quale altro giocattolo avrebbe potuto scegliere Matteo spendendo complessivamente l'importo di 60 € comprensivo dello sconto?

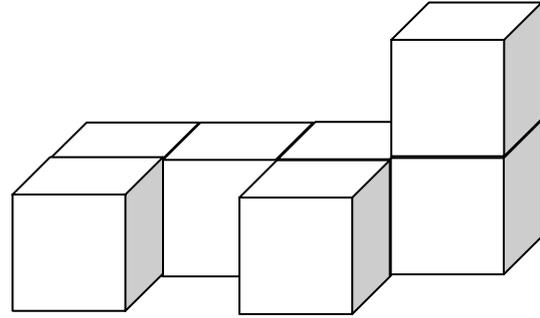
Risposta: \_\_\_\_\_

**Quesito 11**

La figura rappresenta una composizione di sette cubetti, tutti uguali tra loro. L'area di ciascuna faccia misura  $16 \text{ cm}^2$ .

- a) A quanto ammonta l'area totale di questa composizione?

Risoluzione:



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

- b) A quanto ammonta il volume di tale composizione?

Risoluzione:

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

**Quesito 12**

Durante una giornata sportiva alcuni allievi si sono confrontati nel salto in lungo. Essi hanno conseguito i seguenti risultati:

- cinque allievi hanno saltato 184 cm,
- tre allievi hanno saltato 170 cm,
- quattro allievi hanno saltato 180 cm,
- i salti degli altri allievi avevano una lunghezza di: 160 cm, 161 cm, 168 cm, 169 cm, 172 cm, 177 cm, 189 cm e di 200 cm.

a) Quanto misurava il salto più lungo e quanto quello più corto?

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

b) Quanti allievi hanno eseguito il salto in lungo?

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

c) Determina la moda di tutti i salti eseguiti.

Risposta: La moda risulta di \_\_\_\_\_ cm.

	3
--	---

**Quesito 13**

Nell'astuccio di Anna ci sono 12 matite colorate: alcune azzurre, alcune rosse, alcune verdi e altre gialle. Anna estrae a caso una delle matite colorate. La probabilità che estragga una matita azzurra è di  $\frac{1}{2}$  mentre la probabilità di estrarre una matita rossa è di  $\frac{1}{6}$ . L'astuccio contiene soltanto una matita gialla.

a) Quante matite di colore azzurro ci sono nell'astuccio di Anna?

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

b) Quante sono le matite di colore rosso?

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

c) Qual è la probabilità che Anna estragga la matita di colore giallo?

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

d) Quante sono le matite di colore verde?

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

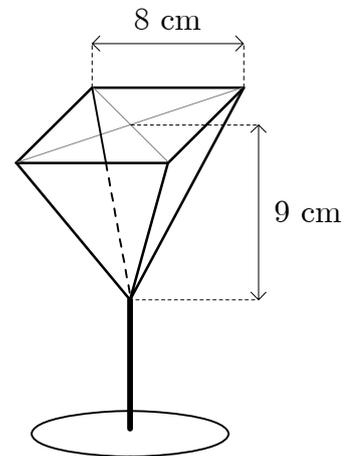
	4
--	---

**Quesito 14**

È possibile versare in un bicchiere che ha la forma di una piramide quadrangolare retta 2 dl di una bevanda senza che il liquido fuoriesca dal bordo?

Esegui la verifica con il calcolo. Rileva i dati necessari dalla figura sottostante.

Risoluzione:



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

	4
--	---

---

**TOTALE PUNTI:**

	50
--	----

**Pagina bianca**