



Codice dell'alunno:

Državni izpitni center

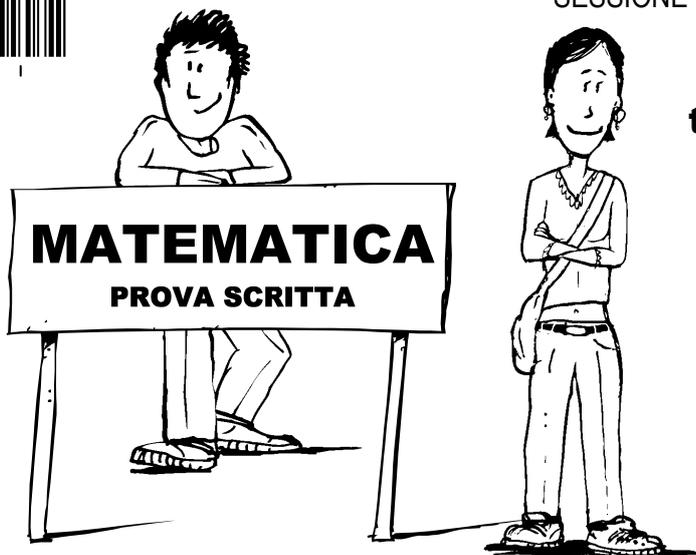


N 1 2 1 4 0 1 3 1 1

SESSIONE ORDINARIA

3°

triennio



Venerdì, 4 maggio 2012 / 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. 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.

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.

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.

FORMULE GEOMETRICHE

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

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

1. Calcola:

a) $2657 \cdot 42 =$

b) $-4,2 : 0,6 =$

c) $(-0,2)^3 =$

d) $\sqrt{6\frac{1}{4}} =$

	4
--	---

2. Marko parte con l'autobus da Lubiana alle 7.55 e arriva a Capodistria alle 10.05. L'autobus sosta 8 minuti a Postumia e 10 minuti a Sesana. Se non facesse soste, quanto tempo impiegherebbe l'autobus per percorrere il tragitto da Lubiana a Capodistria?

Risoluzione:



Risposta: _____

	2
--	---

3. Risolvi l'equazione ed esegui la verifica.

$$\frac{x}{2} - \frac{2}{3} = \frac{5x}{6}$$

Verifica:

	5
--	---

4. La tabella contiene i dati relativi al movimento di un satellite nell'orbita terrestre.

Tempo (in secondi)	Percorso (in chilometri)
10	80
40	320
120	960



a) Quanti chilometri percorre il satellite in due minuti?

Risposta: _____

b) In quanto tempo il satellite percorre un milione di chilometri?

Risoluzione:

Risposta: _____

5. Su ognuna delle righe accanto alle espressioni della colonna di sinistra, scrivi una delle espressioni della colonna di destra, in modo da ottenere uguaglianze corrette.

$$x^2 + 4x + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x^2 - x + 1$$

$$(2x - 2)^2$$

$$(x + 2)^2$$

$$(x - 1)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(x + 1)(x - 1)$$

$$x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4x^2 - 8x + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

	4
--	---

6. Inserisci in ogni riquadro uno dei segni $<$, $>$, $=$ in modo che la relazione sia corretta.

a) $\frac{1}{4}$ h 20 min

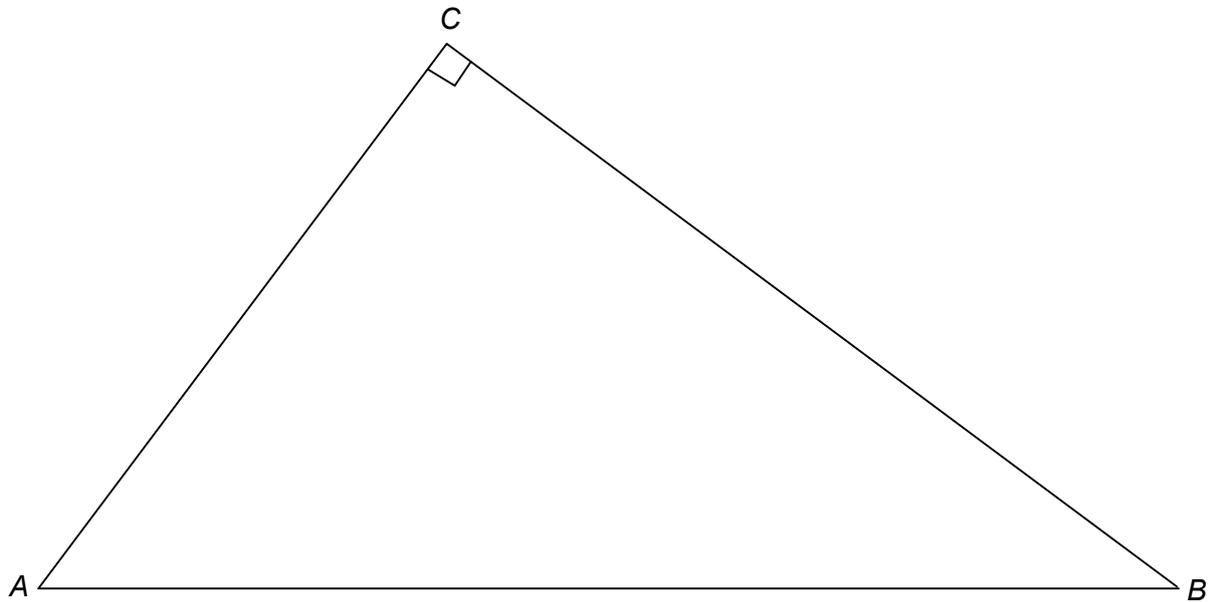
b) 524 cm^2 $52,4 \text{ dm}^2$

c) $\frac{1}{2} \text{ m}^3$ 5 hl

d) 45 kg 450 dag

	4
--	---

7. a) Traccia la circonferenza circoscritta al triangolo ABC . Segna il suo raggio e misuralo.



$r =$ _____

- b) Calcola il perimetro di tale circonferenza e arrotonda il risultato al centimetro.

Risoluzione:

Risultato: _____

	5
--	---

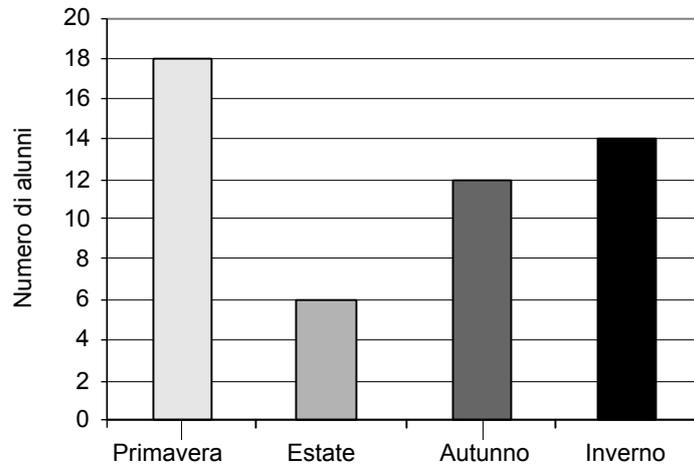
8. Marko ha due pezzi di fil di ferro, ciascuno di 24 cm. Con il primo costruisce un quadrato e con il secondo un rettangolo. Quanto misureranno le lunghezze dei lati del quadrato e del rettangolo, se l'area del quadrato sarà maggiore di 4 cm^2 rispetto a quella del rettangolo?

Risoluzione:

Risposta: _____

	4
--	---

9. Il diagramma a colonne rappresenta i risultati di un'indagine scolastica riferita alla stagione preferita dagli alunni.



- a) _____ alunni hanno scelto l'autunno.
- b) _____ alunni preferiscono l'inverno oppure la primavera.
- c) Quanti alunni conta in tutto la scuola, se il 20 % di essi ha partecipato all'indagine?

Risoluzione:

Risposta: _____

10. Ciascuna delle figure numerate è composta da quadrati unitari.



Figura 1

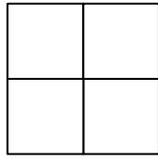


Figura 2

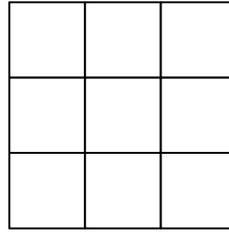


Figura 3

- a) Di quanti quadrati unitari sarebbe composta la figura 4? _____
- b) Quanti quadrati unitari bisognerebbe aggiungere alla figura 4 per ottenere la figura 5?

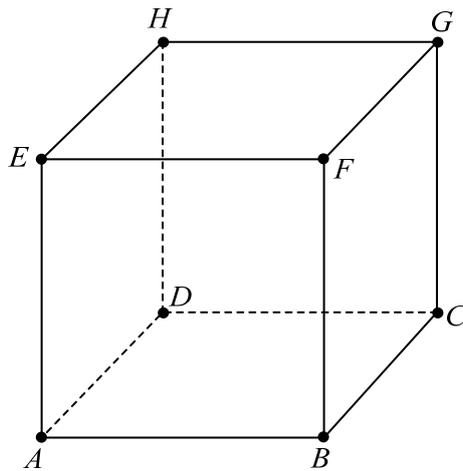
- c) Di quanti quadrati unitari sarebbe composta la figura n ? _____
- d) Quanti quadrati unitari bisognerebbe aggiungere alla figura n per ottenere la figura $n + 1$?

Risoluzione:

Risposta: _____

	5
--	---

11. I piani definiscono le facce di un cubo mentre le rette ne definiscono gli spigoli.

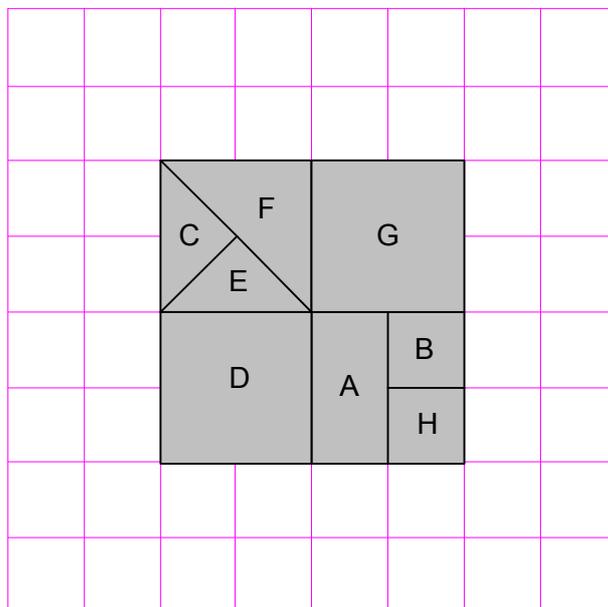


Scrivi che cosa si ottiene con

- a) l'intersezione dei piani ADH e CGH : _____
- b) l'intersezione delle rette AB e HG : _____
- c) l'intersezione delle rette DC e GC : _____
- d) l'intersezione del piano ABG con la retta AG : _____

	4
--	---

12. Matej lancia una pallina in modo che essa si arresti sulla parte ombreggiata del piano illustrato nella figura sottostante. Il lato del piano ombreggiato misura 60 cm. Se la pallina si arresta su qualcuna delle righe che limitano le regioni del piano, Matej deve ripetere il lancio.



- a) Determina la probabilità che ha la pallina di arrestarsi in ciascuna delle regioni indicate nella tabella che trovi qui sotto. Scrivi i risultati nelle rispettive caselle.

Regione	A	B	C	D
Probabilità di arresto				

- b) Calcola l'area della regione A.

Risoluzione:

Risultato: _____

	6
--	---

PUNTEGGIO COMPLESSIVO:

	50
--	----

Pagina vuota