



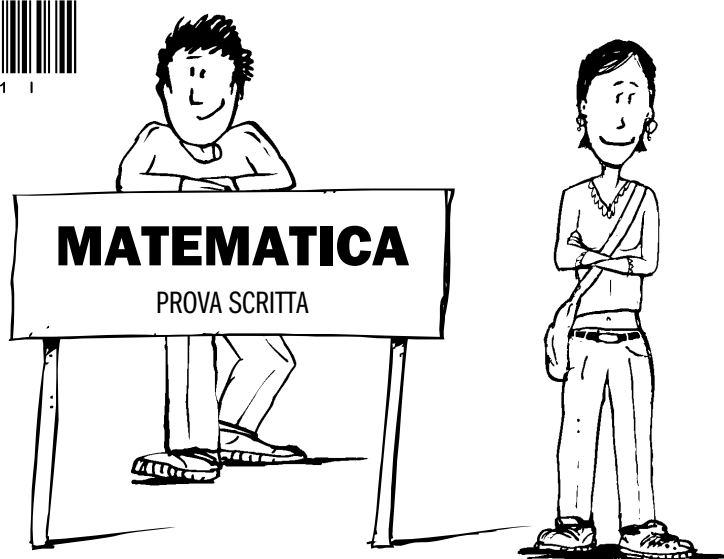
Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



SESSIONE ORDINARIA

**3°
triennio**



Marcoledì, 4 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 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)
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	\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

Calcola:

a) $3 + 0,15 =$

b) $1,5 : 0,3 =$

c) $12 - (-5) \cdot 3 =$

d) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} - \frac{1}{2} =$

e) $-3^2 + 9 =$

f) $\sqrt{144} \cdot \sqrt{36} =$

	6
--	---

Quesito 2

a) Quale delle frazioni elencate qui sotto ha il valore di 0,75?

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{7}{5}, \frac{9}{12}, \frac{16}{20}, \frac{75}{100}, \frac{75}{1000}$$

Risposta: _____

b) Ordina le seguenti frazioni iniziando da quella che ha il valore maggiore.

$$-\frac{5}{6}, -\frac{4}{3}, \frac{3}{4}, -\frac{1}{2}$$

Soluzione: _____

c) Calcola la somma dei numeri $-1\frac{5}{8}$ e 4.

Soluzione: _____

Quesito 3

Per acquistare 15 dag di formaggio Maja spende 75 centesimi. Quanti Euro costa un chilogrammo di questo tipo di formaggio?

Risoluzione:

Risposta: Un chilogrammo di questo tipo di formaggio costa _____ €.

	3
--	---

Quesito 4

Il primo giorno Maja e i suoi amici hanno mangiato un quarto dei confetti che avevano a disposizione, il secondo giorno ne hanno mangiati un sesto. Se rimangono ancora 14 confetti, quanti ce n'erano all'inizio del primo giorno?

Risoluzione:

Risposta: _____

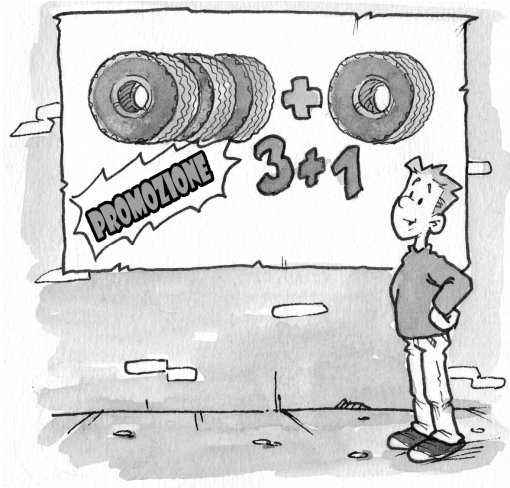
	3
--	---

Quesito 5

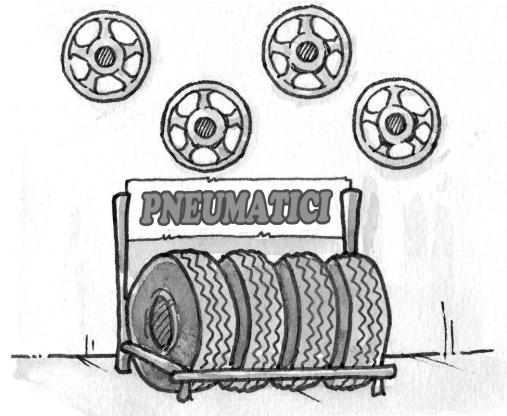
Matteo vuole acquistare 4 pneumatici estivi con i rispettivi cerchioni. Deve scegliere tra le seguenti due offerte:

OFFERTA A

Il prezzo di un pneumatico completo di copricerchione è di 154 €. Se si acquistano 3 completi si riceve gratis il quarto.

**OFFERTA B**

Il prezzo di un copricerchione è di 46 €, quello di un pneumatico è di 88 €. Se si acquistano quattro pneumatici, per ognuno di essi si ottiene uno sconto del 25 %.



Calcola qual è l'offerta migliore e di quanto.

Risoluzione:

Risposta: _____

Quesito 6

a) Semplifica l'espressione $(2a + 5) \cdot (a - 3)$ e calcola il suo valore per $a = -1$.

Risoluzione:

Soluzione: _____

b) Per quale valore della variabile b l'espressione $2b - 4$ assume il valore -6 ?

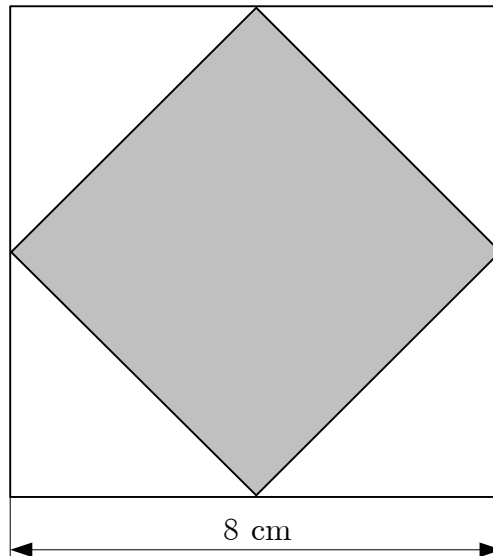
Risoluzione:

Soluzione: _____

	4
--	---

Quesito 7

Il lato di un quadrato misura 8 cm. I punti medi dei rispettivi lati sono collegati con dei segmenti come illustrato nella figura sottostante.



a) Calcola il perimetro del quadrilatero ombreggiato.

Risoluzione:

Risposta: _____

b) Calcola l'area del quadrilatero ombreggiato.

Risoluzione:

Risposta: _____

Quesito 8

Disegna il parallelogramma $ABCD$ con i seguenti dati: $|AB| = a = 6$ cm,
 $|BC| = b = 4$ cm e $\alpha = 45^\circ$.

Disegno a mano libera:

Costruzione:

	4
--	---

Quesito 9

Quando si versano $2,4 \ell$ d'acqua in un recipiente di forma cubica il livello del liquido sale di 6 cm .

a) Calcola la lunghezza dello spigolo del recipiente.

Risoluzione:

Lo spigolo del recipiente misura _____.

b) Quanti litri d'acqua può contenere al massimo il recipiente?

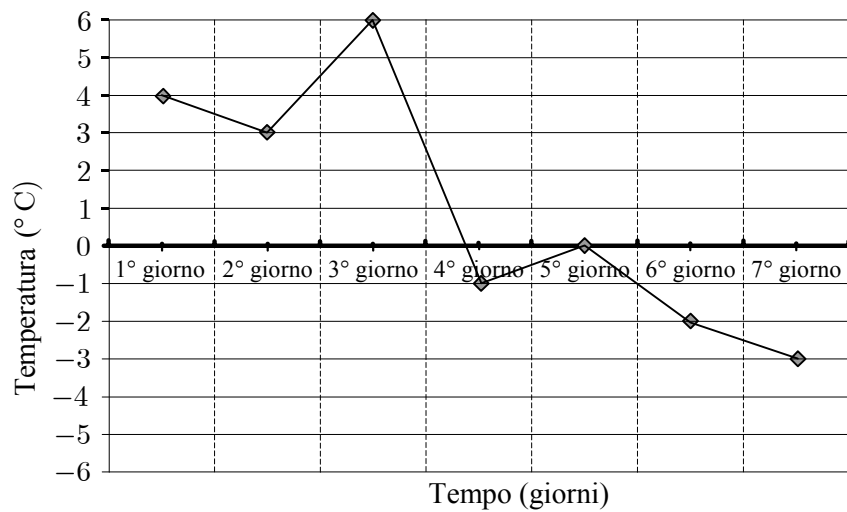
Risoluzione:

Risposta: _____

	5
--	---

Quesito 10

La figura rappresenta il grafico poligonale della temperatura dell'aria misurata alle ore 12 per 7 giorni consecutivi.



- a) Scrivi i valori delle temperature relativi alle ore 12 di ogni giornata e ordina la sequenza dei dati rilevati.

Risposta: _____

- b) Determina la mediana di questa sequenza ordinata di dati.

Risposta: _____

- c) Calcola il valore medio delle temperature misurate durante i sette giorni.

Risposta: _____

- d) Quale valore dovrebbe avere la temperatura rilevata alle ore 12 dell'ottavo giorno affinché la temperatura media degli otto giorni consecutivi risulti di $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$?

Risposta: _____

Quesito 11

L'area di base di una piramide misura $40,24 \text{ cm}^2$ mentre l'area laterale è tre volte maggiore. Calcola l'area totale della piramide.

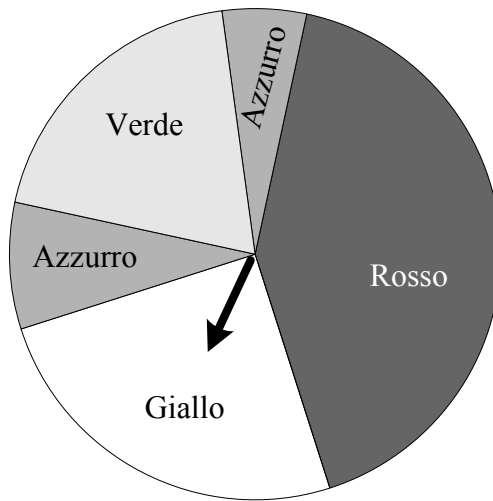
Risoluzione:

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 12

La figura rappresenta un disco diviso in cinque settori colorati. Al centro del disco è fissata una freccia che può ruotare liberamente. Osserva la figura e valuta le seguenti probabilità.



a) Di che colore è il settore sul quale la freccia ha maggiore probabilità di fermarsi?

Risposta: _____

b) È più probabile che la freccia si fermi sul settore di colore azzurro oppure su quello di colore verde?

Risposta: _____

c) Jana sostiene che la probabilità che la freccia si fermi sul settore giallo è di $\frac{1}{5}$, perché il disco è diviso in 5 parti. La sua conclusione è corretta? Motiva la risposta.

Risposta: _____

Motivazione:

	4
--	---

TOTALE PUNTI:

	50
--	----

Pagina bianca