



Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



SESSIONE ORDINARIA



Lunedì, 12 maggio 2008 / 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 3 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	\approx	è simile

Quesito 1

Esegui i seguenti calcoli:

a) $0,5 - 0,5 \cdot 2 + 4 =$

b) $\frac{3}{4} \cdot 2\frac{1}{2} =$

c) $\frac{5}{6} : \frac{1}{12} =$

d) $0,4^2 =$

Quesito 2

a) Accanto ad ogni figura scrivi la frazione che corrisponde alla parte ombreggiata del rettangolo. Puoi scegliere soltanto tra le frazioni indicate qui sotto:

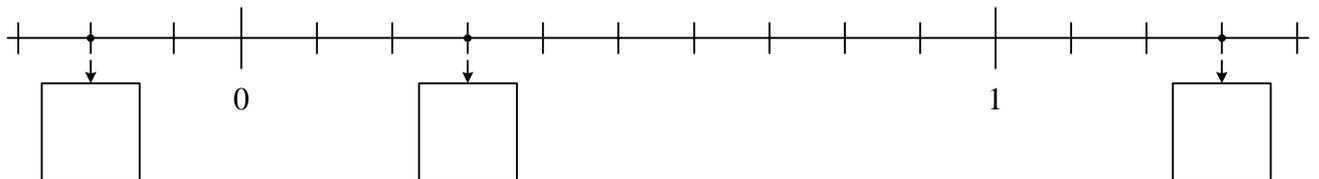
$$\frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{10}, \frac{4}{5}, \frac{4}{6}, \frac{6}{8}, \frac{10}{3}$$







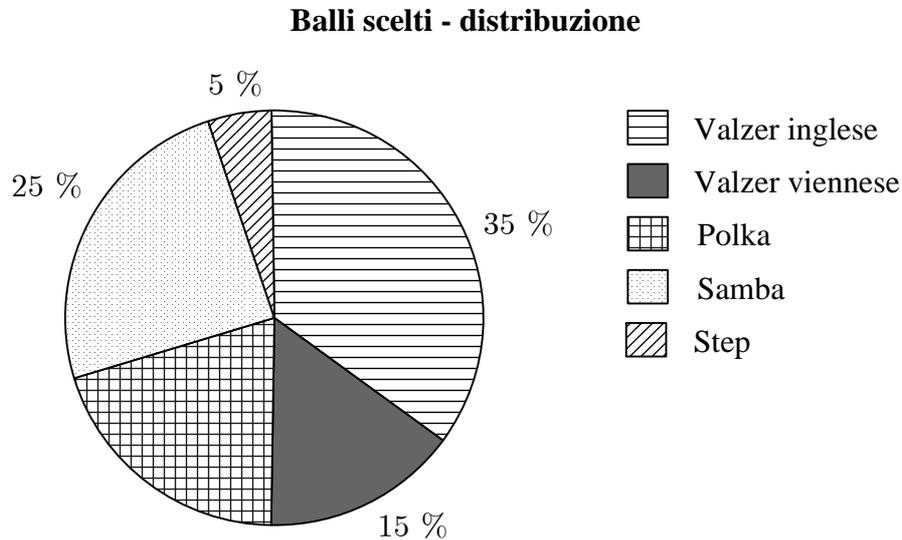
b) Sulla retta numerica ci sono tre punti che corrispondono alle posizioni occupate da altrettanti numeri. Scrivi in ogni riquadro la frazione ridotta che esprime tali numeri.



	6
--	---

Quesito 3

Nella sezione A di una classe IX ciascun allievo ha scelto il ballo che preferisce tra quelli elencati qui sotto. Le scelte degli allievi sono rappresentate nel diagramma circolare che trovi qui sotto. Il valzer inglese è stato scelto da 7 ragazzi.



a) Quale ballo è stato scelto dal minor numero di allievi?

Risposta: _____

b) Quale ballo è stato scelto da un quarto di tutti gli allievi?

Risposta: _____

c) Quanti allievi ci sono nella sezione A della classe IX?

Risposta: _____

d) Scrivi il numero di allievi che hanno scelto come ballo la polka.

Soluzione: _____

Quesito 4

Una scatola contiene delle tavolette di cioccolato del peso di 200 grammi ciascuna. La scatola pesa 450 g quando è vuota, e 3,250 kg quando è piena.

a) Quanto pesano in totale tutte le tavolette di cioccolato contenute nella scatola?

Risoluzione:

Risposta: _____

b) Quante tavolette di cioccolato contiene la scatola quando è piena?

Risoluzione:

Risposta: _____

	4
--	---

Quesito 5

Un vaso di fertilizzante liquido riporta la seguente indicazione per l'uso: Aggiungere ad ogni litro d'acqua 10 ml di fertilizzante e poi mescolare.

a) In quale rapporto devi mescolare l'acqua e il fertilizzante?

Risoluzione:

Risposta: Il rapporto tra il fertilizzante e l'acqua è = 1 : _____

b) Quanto liquido fertilizzante ottieni se usi 1 dl di fertilizzante puro e rispetti l'indicazione data?

Risoluzione:

Risposta: _____

c) Quante settimane al massimo durerà un vaso di fertilizzante da 500 ml se innaffi l'orto una volta la settimana consumando ogni volta 0,4 dl di fertilizzante?

Risoluzione:

Risposta: _____

Quesito 6

Risolvi le seguenti equazioni:

a) $3x + 2 = 14$

b) $\frac{x}{7} = -7$

c) $10 - (x - 2) = 16$

Quesito 7

a) Cerchia la lettera che si trova davanti all'espressione equivalente a $x - 2x + 7x - 5ax$.

A ax^4

B ax

C x

D $5x^3 - 5ax$

E $6x - 5ax$

b) Cinque allievi hanno sviluppato l'espressione $(3 - a)^2$.

Cerchia il nome dell'allievo che ha sviluppato l'espressione in modo corretto per ogni valore di a .

Anita: $(3 - a)^2 = 3^2 - a^2$

Borut: $(3 - a)^2 = 9 - 6a - a^2$

Cilka: $(3 - a)^2 = 9 - 6a + a^2$

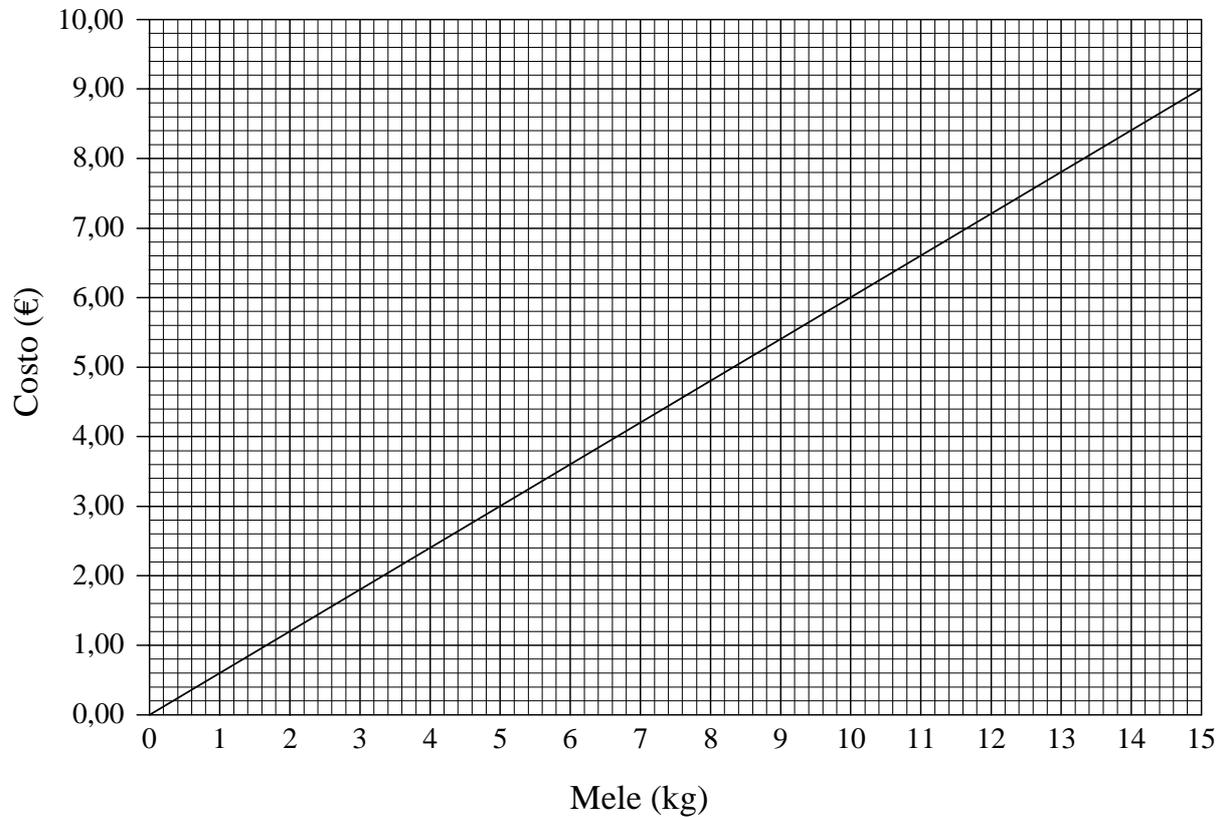
Drago: $(3 - a)^2 = 9 + a^2$

Erika: $(3 - a)^2 = 9 - 3a + a^2$

Motiva la tua scelta.

Quesito 8

Il diagramma sottostante rappresenta la relazione tra la quantità di mele acquistata e il relativo costo.



a) Leggi dal grafico quanto costa 1 kg di mele.

Risposta: _____

b) Quanti chilogrammi di mele costano 7,20 €?

Risposta: _____

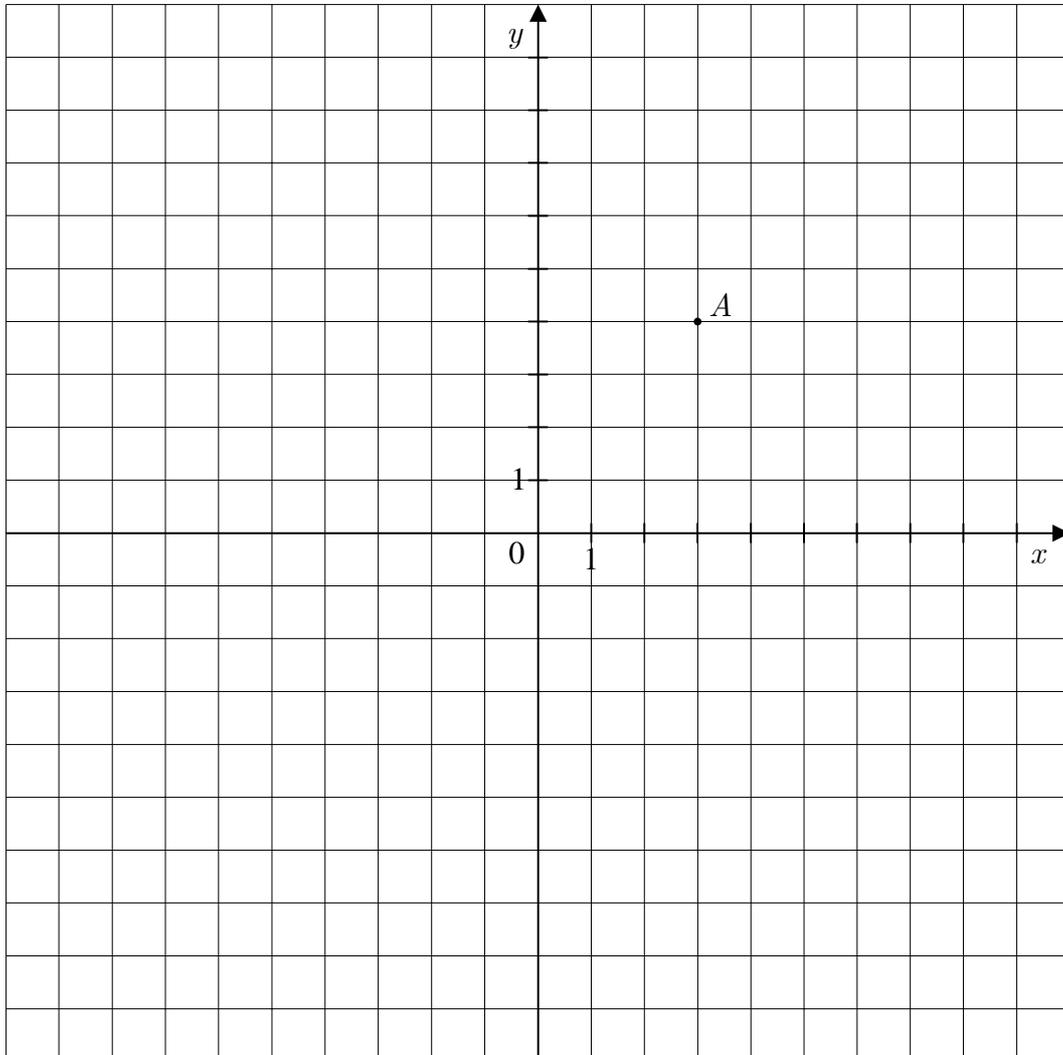
c) Quanto costerebbero 400 kg di mele se il venditore praticasse uno sconto del 10 per cento?

Risoluzione:

Risposta: _____

Quesito 9

- a) Nel sistema di coordinate disegna una circonferenza che abbia un raggio di 5 unità e passi per il punto $A(3,4)$.



- b) Quante circonferenze con un raggio di 5 unità e passanti per il punto A puoi disegnare nel diagramma?

Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E Infinite

c) Quale insieme di punti viene determinato dai centri di tutte le circonferenze aventi il raggio di 5 unità e passanti per il punto A ?

Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.

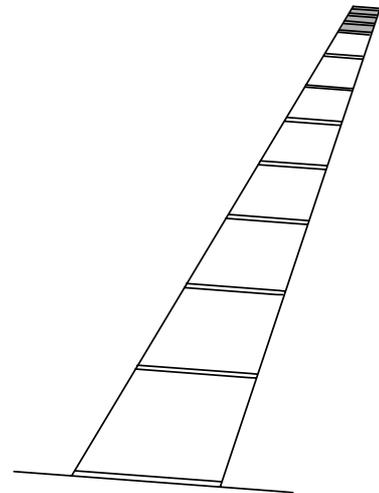
- A Un punto.
- B Una retta.
- C Un triangolo.
- D Una circonferenza.
- E Un piano.

	3
--	---

Quesito 10

Un sentiero rettilineo di un giardino viene lastricato con 15 piastrelle quadrate, messe una accanto all'altra come illustrato in figura. Ciascuna piastrella misura mezzo metro di lato, ed esse sono collocate a una distanza di 3 cm l'una dall'altra. Anche le distanze dall'inizio del sentiero alla prima piastrella e dall'ultima piastrella alla fine del sentiero misurano 3 cm. Quanti metri è lungo l'intero sentiero?

Risoluzione:

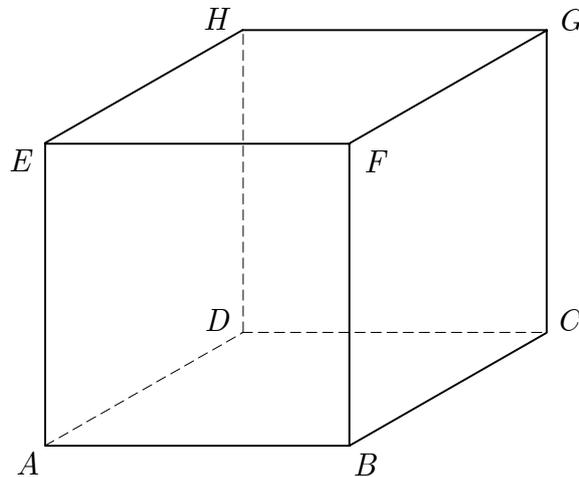


Risposta: _____

	4
--	---

Quesito 11

La figura rappresenta il cubo $ABCDEFGH$.



- a) Fai passare per i punti A e B la retta AB . Individua tre rette che passino per i vertici del cubo, non siano parallele alla retta AB e non abbiano con essa punti in comune.

Le rette sono: _____

- b) Scrivi tre rette intersecanti il piano ABC , che passino per due vertici del cubo.

Le rette intersecanti sono: _____

- c) Tra ogni coppia di rette inserisci il segno che corrisponde alla loro posizione reciproca: (\perp oppure \parallel).

AB _____ BC , AC _____ EG

Quesito 12

Costruisci il triangolo ABC con i seguenti dati: $c = 7$ cm, $h_c = 4$ cm e $\alpha = 60^\circ$. Fai uno schizzo della figura indicando i dati noti.

Schizzo:

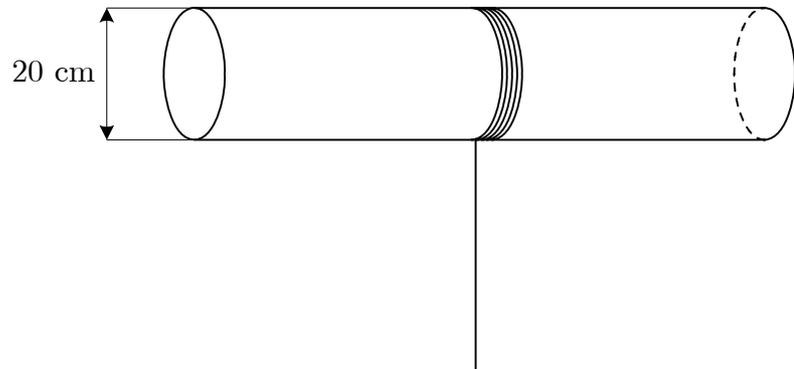
Costruzione:

Quesito 13

Si può avvolgere per otto volte uno spago lungo 5 m attorno ad un cilindro il cui diametro è di 20 cm?

Motiva la risposta con il calcolo.

Risoluzione:



Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 14

Gianni e suo padre pesano in totale 99 kg. Se il padre dimagrisse di 3 kg sarebbe tre volte più pesante di Gianni. Quanti chilogrammi pesa Gianni e quanti suo padre?

Risoluzione:

Risposta: Gianni pesa _____ kg, suo padre invece _____ kg.

	3
--	---

TOTALE PUNTI:

	54
--	----

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA