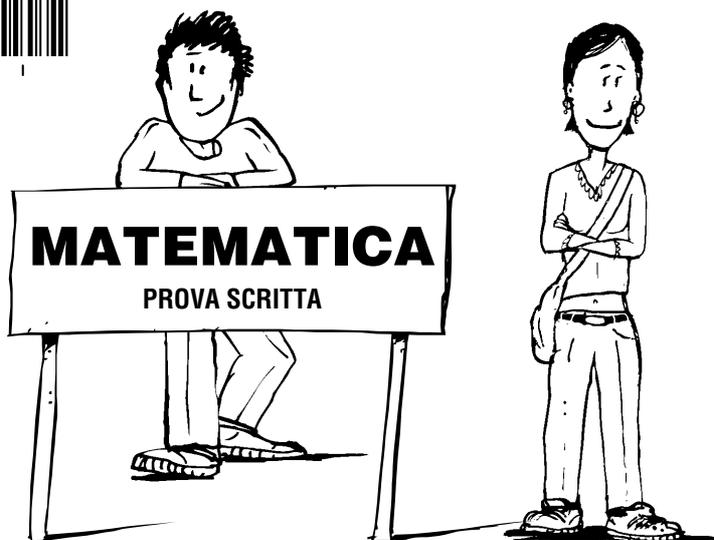




Codice dell'alunno:

Državni izpitni center

SESSIONE STRAORDINARIA



Lunedì, 5 giugno 2006 / 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 dei numeri naturali da 11 a 25, 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.

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.

Questa prova ha 20 pagine, di cui 1 pagina bianca.

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 l'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	\parallel 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

Scrivi le seguenti frasi usando i simboli della matematica. Non è richiesto alcun calcolo.

- a) La somma dei numeri 524 e 287.

Espressione matematica: _____

- b) Il quoziente dei numeri 823 e 17.

Espressione matematica: _____

- c) Il quadrato del numero -30 sotto forma di potenza.

Espressione matematica: _____

	3
--	---

Quesito 2

Calcola:

a) $20,4 : 4 =$

b) $0,16 \cdot 3 =$

c) $\sqrt{1,44} =$

d) $\frac{1}{7} + \frac{3}{14} =$

e) $5 \cdot 3 - 18 =$

f) $26 - 6 : 3 =$

	6
--	---

Quesito 3

In 100 g di jogurt, ricavato da latte pastorizzato e omogeneizzato e contenente il 3,2 % di grassi, ci sono 3,5 g di albumine e 4,6 g di carboidrati. Quante albumine si ingeriscono se si consumano 250 g di questo tipo di jogurt?

Risoluzione:

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 4

a) Scrivi tutte le coppie ordinate di numeri naturali (x, y) che soddisfano la condizione $x + y = 5$.

Le coppie ordinate che soddisfano tale condizione sono:

b) Scrivi tutte le coppie ordinate di numeri naturali (x, y) che soddisfano la condizione $x \cdot y = 6$.

Le coppie ordinate che soddisfano tale condizione sono:

	4
--	---

Quesito 5

Se un falegname vendesse il tavolo che ha costruito per 18000 talleri, riceverebbe il 10 % in meno rispetto al prezzo del medesimo tavolo, messo in vendita presso il negozio di mobili.

a) Qual è il prezzo di questo tavolo al negozio?

Risoluzione:

Risposta: _____

b) A quale prezzo il falegname dovrebbe vendere il tavolo per ottenere il 5 % in più rispetto al prezzo di vendita del tavolo presso il negozio?

Risoluzione:

Risposta: _____

	4
--	---

Quesito 6

- a) Una bevanda dissetante viene preparata mescolando sciroppo di frutta e acqua nel rapporto 1:4.

Se si utilizzano 2 dl di sciroppo di frutta, quanti decilitri di acqua bisogna aggiungere?

Risoluzione:

Risposta: _____

- b) In quale rapporto vengono invece mescolati lo sciroppo e l'acqua se per 4 litri di bevanda usiamo 12 dl di sciroppo?

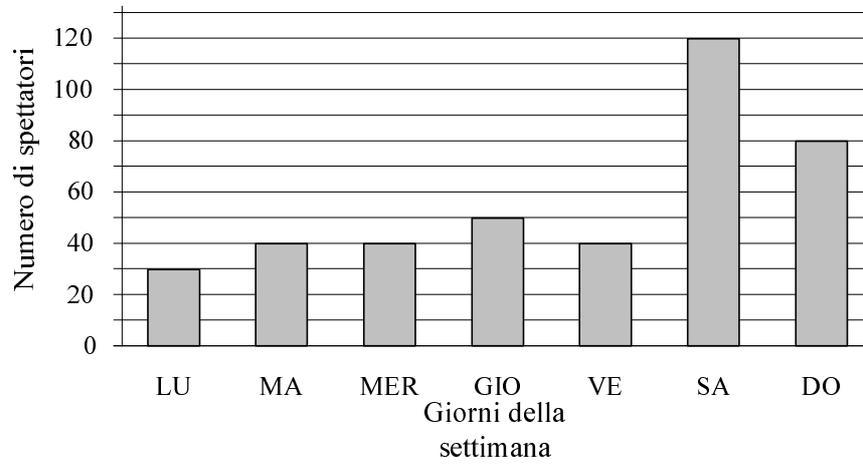
Risoluzione:

Risposta: _____

	3
--	---

Quesito 7

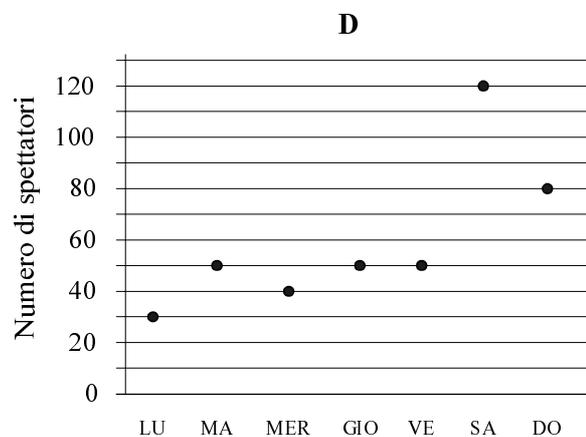
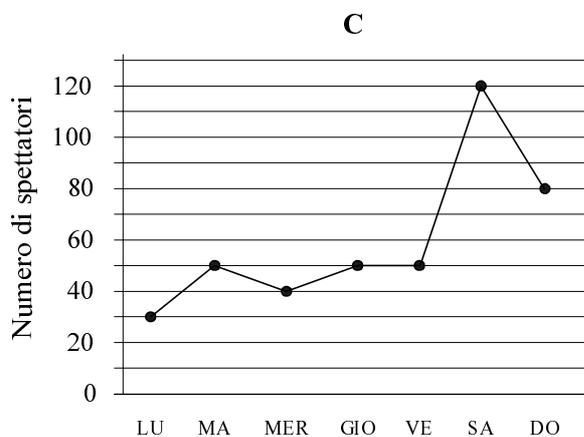
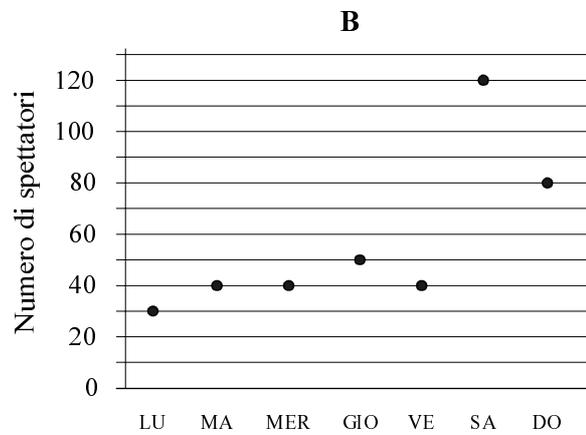
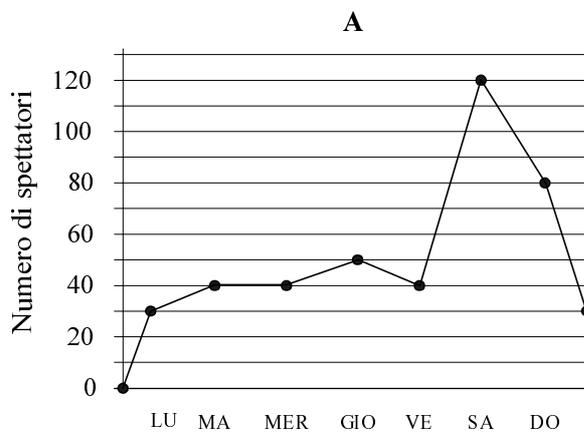
Il seguente diagramma a barre rappresenta il numero di persone che sono andate in un cinema la scorsa settimana.



a) In quale giorno della settimana al cinema c'era il minor numero di spettatori? _____

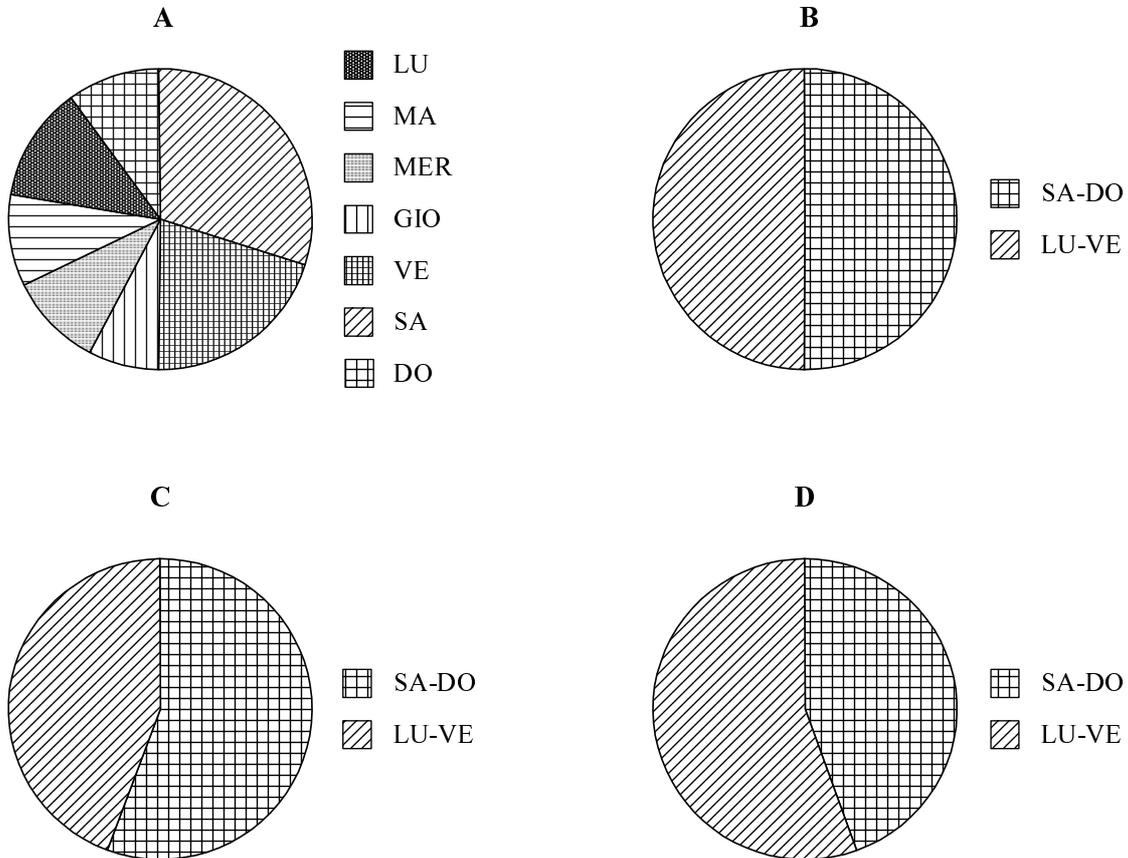
b) Quale dei grafici proposti rappresenta correttamente i dati del precedente diagramma a barre?

Cerchia la lettera sopra al diagramma corrispondente.



c) Il sabato e la domenica i biglietti d'entrata costano 1000 SIT, negli altri giorni invece 800 SIT. Quale diagramma circolare rappresenta il rapporto tra l'incasso totale di sabato e domenica e l'incasso totale degli altri giorni della settimana?

Cerchia la lettera sopra il digramma corrispondente.



Quesito 8

Tra 5 anni Ilaria avrà il doppio dell'età che aveva 5 anni fa.

a) Se x rappresenta l'età odierna di Ilaria, cerchia la lettera davanti all'equazione che corrisponde al testo del quesito.

A $2x - 5 = x + 5$

B $(x - 5) \cdot 2 = x + 5$

C $x - 5 = 2 \cdot (x + 5)$

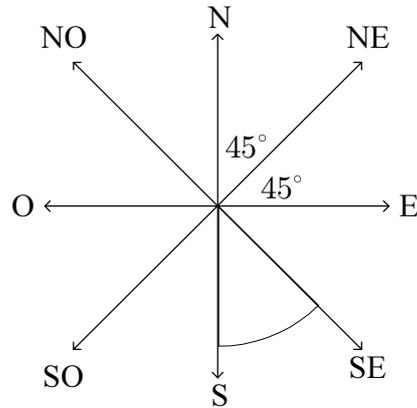
D $x - 5 = 2x + 5$

b) Risolvi l'equazione che hai scelto.

	3
--	---

Quesito 9

Nella figura sono segnati i punti cardinali e l'angolo definito dalla direzione sud-sudest (S-SE).



Scrivi su ogni riga l'ampiezza dell'angolo determinato dalla coppia di direzioni proposte.

Le direzioni est-ovest (E-O) determinano l'angolo di _____.

Le direzioni nord-ovest (N-O) determinano l'angolo di _____.

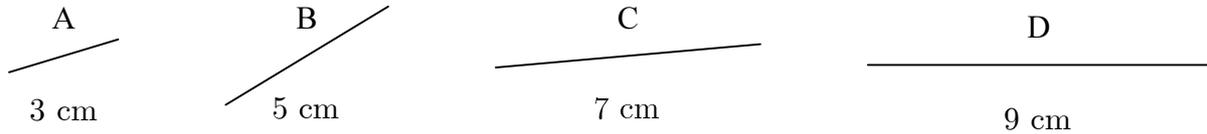
Le direzioni nordest-ovest (NE-O) determinano l'angolo di _____.

Le direzioni sudovest-sud (SO-S) determinano l'angolo di _____.

	4
--	---

Quesito 10

Marco possiede quattro bastoncini le cui lunghezze sono rispettivamente 3 cm, 5 cm, 7 cm e 9 cm. Con questi desidera comporre dei modelli di triangoli. I bastoncini rappresentano i lati dei triangoli.



a) Scrivi tutte le combinazioni di tre bastoncini con cui Marco può comporre un triangolo.

b) Con quali tre bastoncini Marco non può comporre un triangolo?

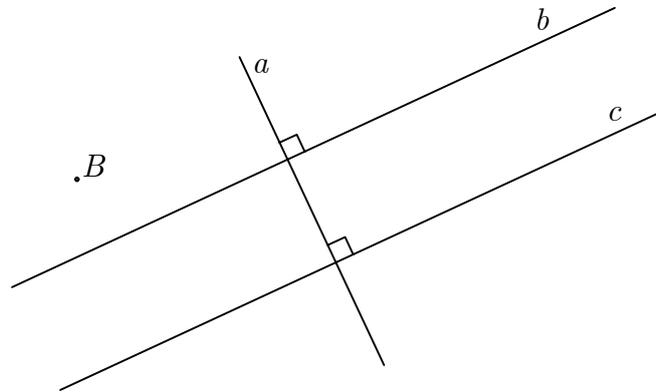
Risposta: _____

Motiva la risposta.

	4
--	---

Quesito 11

La figura rappresenta la relazione reciproca tra le rette a , b , c e il punto B .



- a) Scrivi nell'apposito riquadro il simbolo matematico che esprime la relazione tra le due rette.

a c

b c

- b) Scrivi con i simboli della matematica la seguente frase: il punto B non si trova sulla retta a .

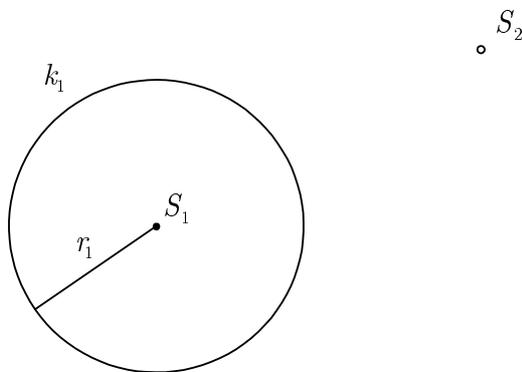
Espressione matematica corrispondente: _____

	3
--	---

Quesito 12

La figura contiene la circonferenza k_1 di centro S_1 e il punto S_2 .

- a) Traccia una circonferenza di centro S_2 , che sia tangente alla circonferenza k_1 (è sufficiente una sola soluzione).

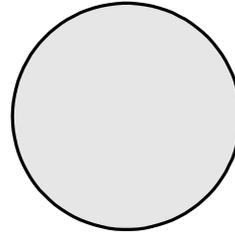


- b) Maria desidera tracciare una circonferenza di centro S_2 , che abbia due punti in comune con la circonferenza k_1 . Quanto può misurare il raggio della circonferenza di Maria? Misura sulla figura le distanze che ti servono. *Cerchia la lettera davanti alla risposta corretta.*

- A Meno di 3 cm.
B Più di 7 cm.
C Più di 3 cm e meno di 7 cm.
D Più di 2 cm e meno di 3 cm.
E Non si può determinare.

Quesito 13

La figura rappresenta lo stampo impresso da due timbri: il primo ha forma rettangolare e dimensioni 2 cm per 3 cm, l'altro è rotondo con raggio uguale a 1,5 cm. Quale stampo ha superficie maggiore?



Risoluzione:

Risposta: Lo stampo di forma _____ ha superficie maggiore.

	3
--	---

Quesito 14

- a) Calcola la lunghezza del lato più lungo di un triangolo rettangolo, se gli altri due lati misurano rispettivamente 9 cm e 12 cm.

Risoluzione:

Soluzione: _____

- b) Calcola il perimetro di questo triangolo.

Soluzione: _____

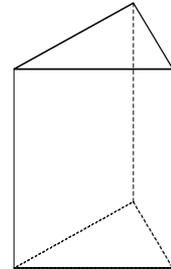
	3
--	---

Quesito 15

- a) La figura rappresenta un prisma regolare triangolare retto in cui lo spigolo della base misura a e l'altezza $2x$.

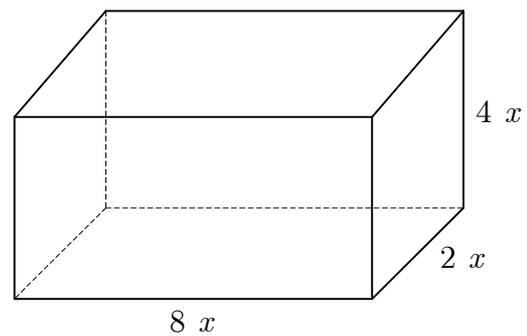
Cerchia le lettere davanti alle espressioni che rappresentano la somma delle lunghezze di tutti gli spigoli del prisma.

- A $6a + 6x$
 B $6a \cdot 6x$
 C $6a + x$
 D $12ax$
 E $6(a + x)$
 F $112x^2$



- b) Cerchia le lettere davanti alle espressioni che rappresentano il volume del parallelepipedo in figura.

- A $14x$
 B $64x$
 C $64x^3$
 D $14x^3$
 E $2x \cdot 4x \cdot 8x$
 F $112x^2$

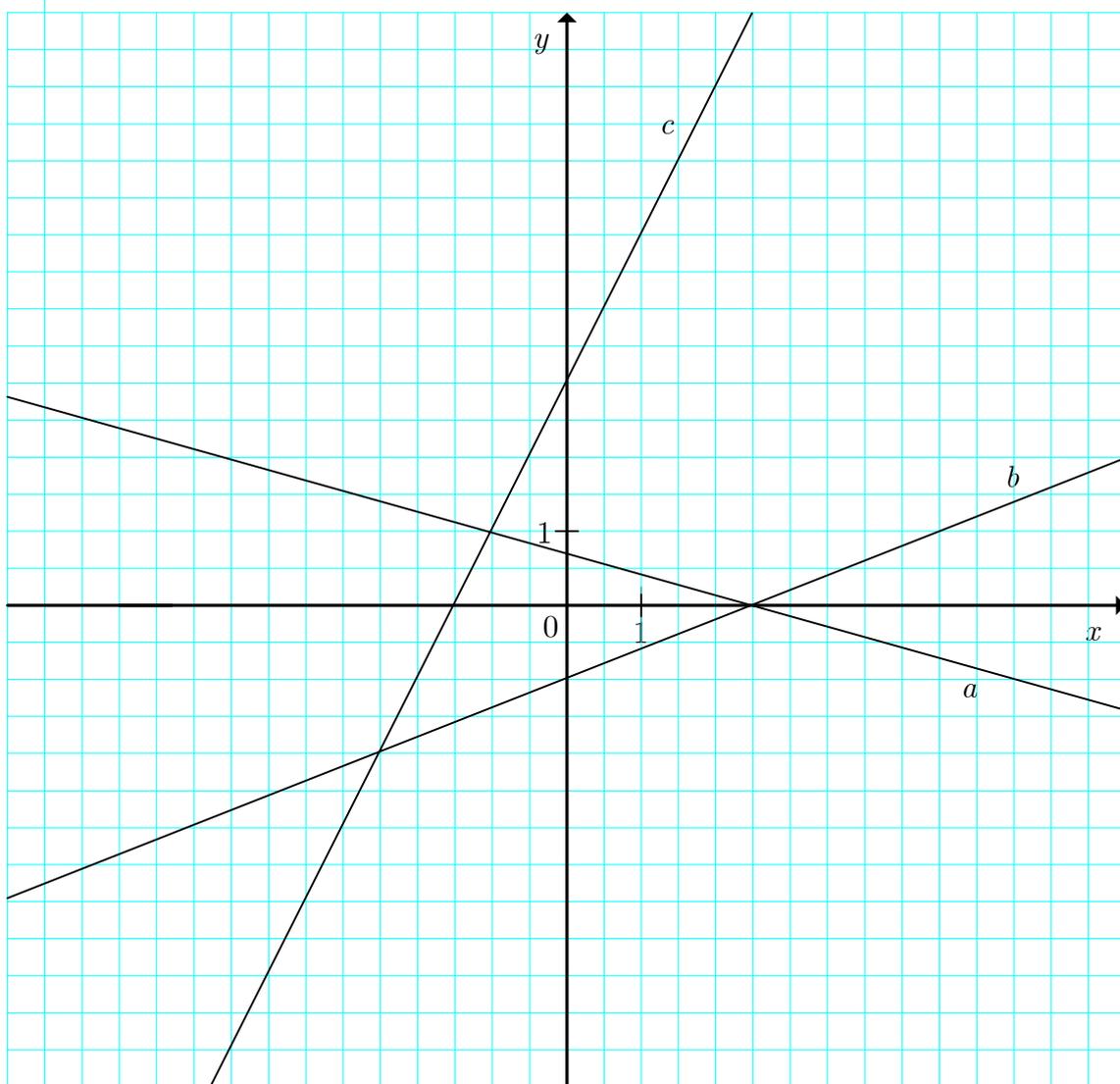


	4
--	---

Quesito 16

a) Quale tra le rette a , b , c è parallela alla retta di equazione $y = 2x - 1$?

Risposta: la retta _____.



b) Segna con la lettera P l'intersezione delle rette a e c .

c) Scrivi le coordinate del punto P .

P (_____ , _____)

	3
--	---

PUNTEGGIO TOTALE:

	56
--	----

PAGINA VUOTA