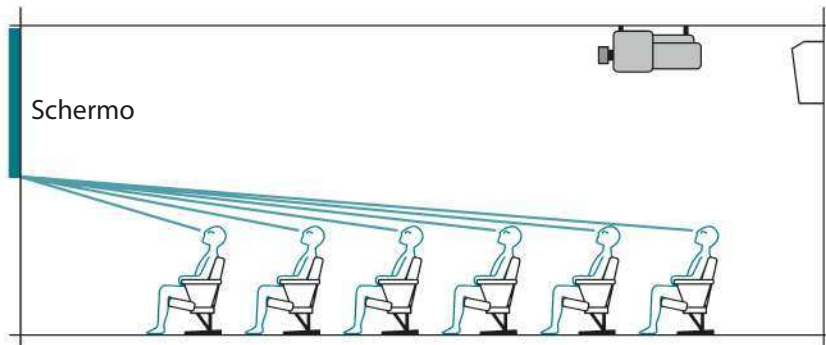




# SIMULAZIONE Prova INVALSI

## Domanda 1

Un ingegnere ha progettato l'interno di una sala di un piccolo cinema. In figura è rappresentato uno dei suoi schemi.



Le norme a cui si è attenuto l'ingegnere prevedono che le poltrone abbiano una larghezza non inferiore a 55 cm, siano con braccioli e la distanza tra due file consecutive di poltrone (cioè la distanza tra lo schienale di una fila di posti e il corrispondente schienale della fila successiva) non sia inferiore a 1 m.

Quale può essere la lunghezza della sala, dalla parete dello schermo allo schienale dell'ultima fila, se decide di disporre le file come nello schema? (Puoi aiutarti con il disegno.)

- A.  Circa 6 m
- B.  Inferiore a 5 m
- C.  Tra 7 m e 11 m
- D.  Superiore a 12 m

## Domanda 2

Quale dei seguenti numeri rende vera l'uguaglianza:  $2,5 : \dots = 25$ ?

- A.  0,1
- B.  10
- C.  0,01
- D.  1

## Domanda 3

L'espressione  $-2 \cdot (20 - 5)$  è equivalente a:

- A.   $(20 - 5) - 2$  perché il prodotto tra numeri relativi gode della proprietà commutativa
- B.   $20 \cdot (-2) - 5 \cdot (-2)$  perché vale la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla somma algebrica
- C.   $20 \cdot (-2) - (-5) \cdot (-2)$  perché vale la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla somma algebrica
- D.   $-2 \cdot (-15)$  perché bisogna svolgere prima le operazioni presenti nelle parentesi

## Domanda 4

La seguente tabella raccoglie i dati relativi al numero di reti segnate da ciascun giocatore in un torneo tra 7 squadre di calcetto a 7.

Reti segnate	Numero di calciatori
0	12
1	8
2	10
3	8
4	6
5	3
6	0
7	2

a. Qual è la moda del numero di reti segnate?

Risposta: ..... reti

b. Quante sono le reti totali segnate dai calciatori nel torneo?

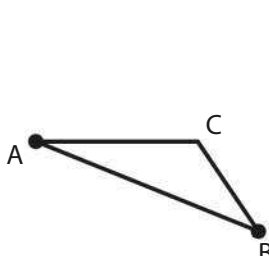
- A.  7
- B.  28
- C.  49
- D.  105

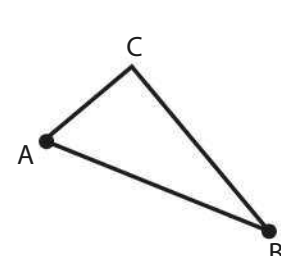
## Domanda 5

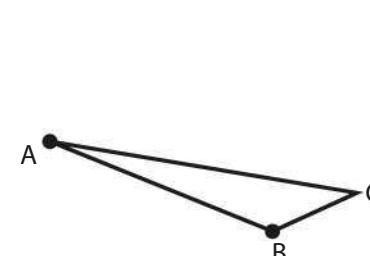
Osserva la figura: il segmento AB è il lato opposto all'angolo ottuso di un triangolo ottusangolo ABC.

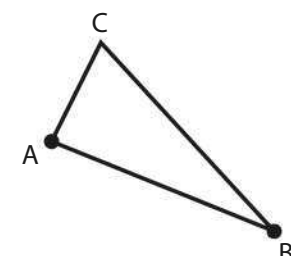


Quale tra i seguenti è il triangolo ABC?

A.  

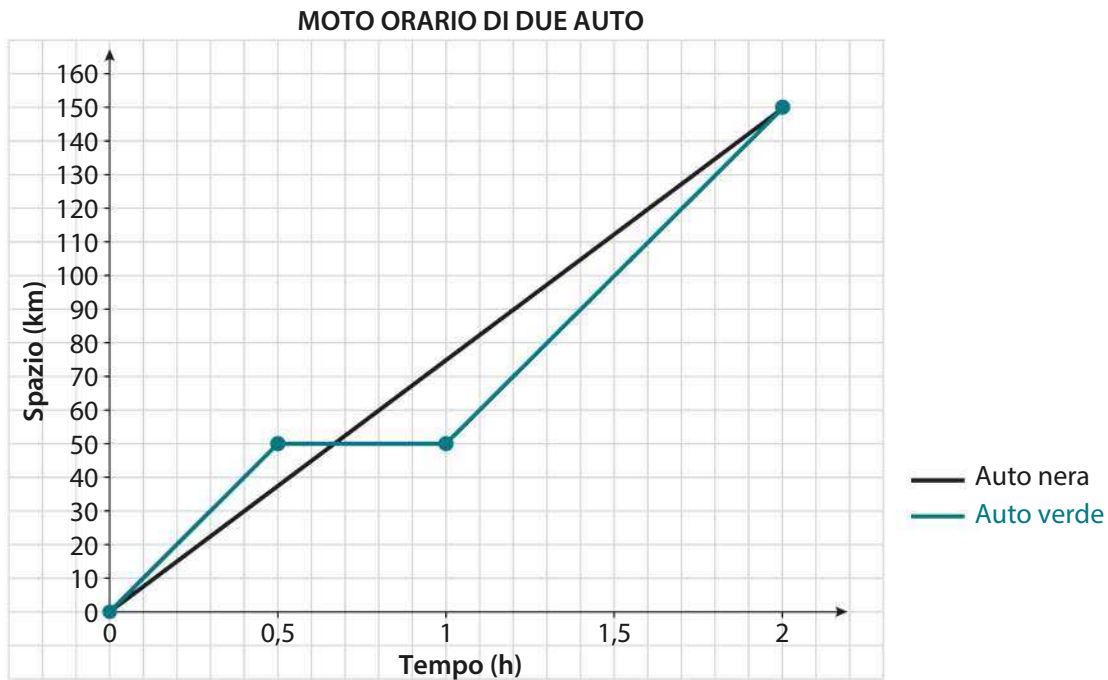
B.  

C.  

D.  

## Domanda 6

Il seguente grafico riporta il moto orario di due auto, una nera e una verde.



a. Quale delle due auto nei primi 30 minuti di percorso è andata più veloce?

- A.  L'auto verde.
- B.  L'auto nera.
- C.  Entrambe le auto sono andate alla stessa velocità.
- D.  Non si può dedurre dal grafico la risposta.

b. Quale delle due auto nell'ultima ora di viaggio è andata più veloce?

- A.  L'auto verde.
- B.  L'auto nera.
- C.  Entrambe le auto sono andate alla stessa velocità.
- D.  Non si può dedurre dal grafico la risposta.

c. Completa, scegliendo i termini corretti tra i seguenti.

verde

costante

crescente

diritta

nera

L'auto ..... ha mantenuto una velocità ..... per tutto il percorso.

## Domanda 7

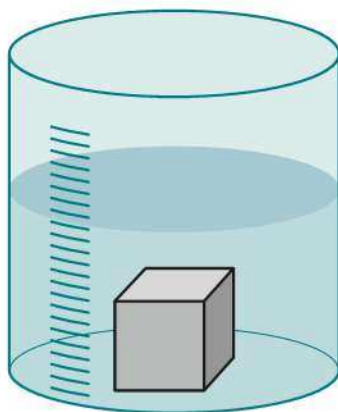
Quattro amici fanno una gita al lago e decidono di provare a fare un giro in canoa.

Sapendo che la canoa ha 2 posti e ciascuno degli amici vuole fare un giro con ognuno degli altri, qual è il numero minimo di giri in canoa che verranno fatti?

- A.  4
- B.  12
- C.  6
- D.  Nessuna delle precedenti risposte

## Domanda 8

Un cubo di acciaio di spigolo 1 dm viene immerso nell'acqua contenuta in un contenitore graduato A, di dimensioni molto maggiori del cubo, senza far fuoriuscire acqua dal contenitore. Il cubo raggiunge il fondo del contenitore e rimane completamente coperto dall'acqua, come mostrato in figura.



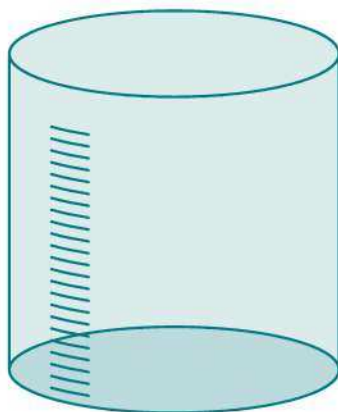
Contenitore graduato A

a. Qual è il volume di acqua spostata dal cubo di acciaio?

- A.  1 dm<sup>3</sup>
- B.  Non è possibile rispondere senza sapere il peso specifico dell'acciaio.
- C.  3 kg
- D.  1 dm

b. Un altro contenitore graduato B identico al precedente contiene la stessa quantità di acqua.

In B viene immerso un cubo delle stesse dimensioni del precedente, ma fatto di oro. Anche il cubo d'oro raggiunge il fondo del contenitore e rimane completamente coperto dall'acqua.



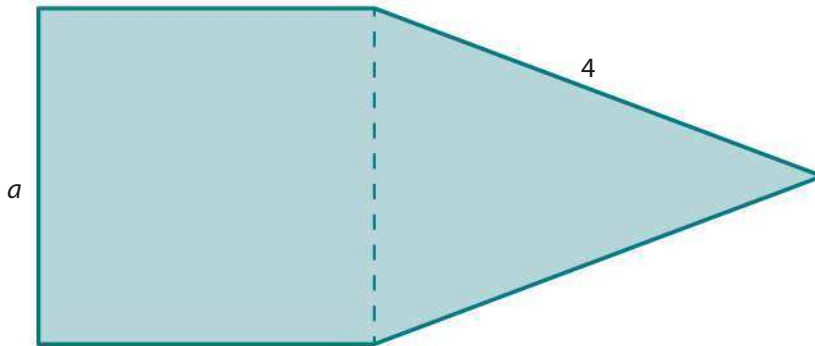
Contenitore graduato B

Il volume di acqua spostato dal cubo d'oro è uguale al volume di acqua spostato dal cubo di acciaio?

- A.  No, perché i due cubi sono fatti da materiali diversi.
- B.  No, perché il contenitore è diverso.
- C.  Sì, perché i due cubi hanno le stesse dimensioni.
- D.  Non è possibile rispondere senza sapere il peso specifico dell'oro.

## Domanda 9

Il pentagono in figura è formato da un quadrato di lato  $a$  e un triangolo isoscele di lato obliquo 4.



Scrivi la formula che esprime il perimetro  $2p$  del pentagono in figura in funzione di  $a$ .

Risposta:  $2p = \dots\dots\dots$

---

## Domanda 10

Beatrice attacca su un cartoncino rosa rettangolare di dimensioni  $21\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  la locandina del suo film preferito.

Decide di prendere la locandina del film di forma rettangolare, avente le stesse proporzioni del cartoncino rosa e dimensione minore  $14\text{ cm}$ .

a. Per ciascuna delle seguenti affermazioni indica con una crocetta se è vera (V) o falsa (F).

		V	F
1.	La dimensione maggiore della locandina è pari alla dimensione minore del cartoncino rosa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Il perimetro del cartoncino rosa è il doppio del perimetro della locandina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Nel cartoncino rosa Beatrice può attaccare due locandine, senza bisogno di sovrapporle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Quanto misura l'area del cartoncino non coperta dalla locandina?

Risposta:  $\dots\dots\dots\text{ cm}^2$

---

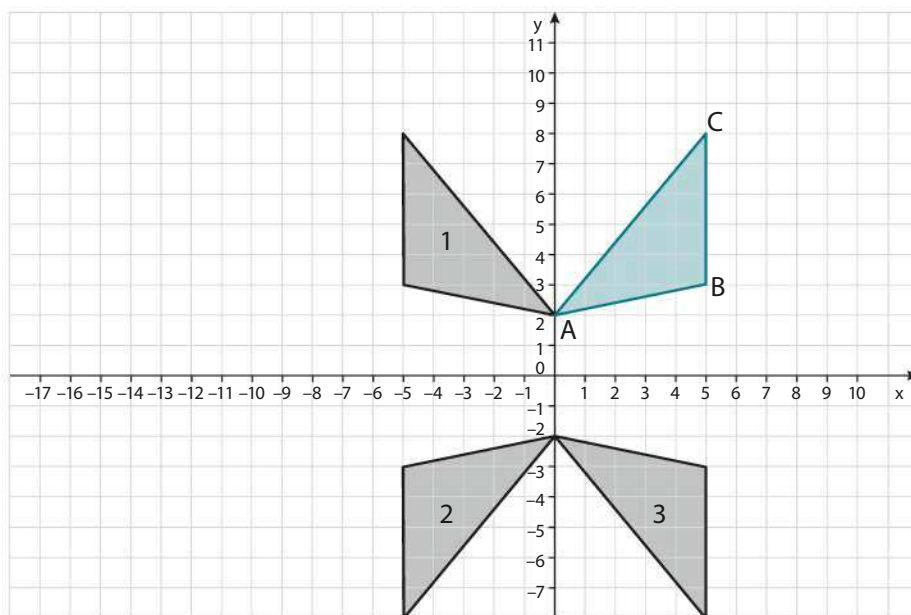
## Domanda 11

$6^6$  è:

- A.  il triplo di  $2^6$
- B.  il doppio di  $3^6$
- C.  il cubo di  $6^2$
- D.  la metà di  $12^6$

## Domanda 12

Osserva triangolo ABC.



- a. Indica quale dei tre triangoli tracciati è il simmetrico del triangolo ABC rispetto all'asse y.
- Triangolo 1                       Triangolo 2                       Triangolo 3
- b. Un punto fisso della precedente trasformazione è:
- A.  il vertice A                      C.  un punto P sul lato BC
- B.  il vertice B                      D.  la trasformazione non ha punti fissi

## Domanda 13

In due quadrati uguali di lato 10 cm vengono inscritte rispettivamente una circonferenza, come mostrato in figura A, e quattro circonferenze uguali, tra loro tangenti, come mostrato in figura B.

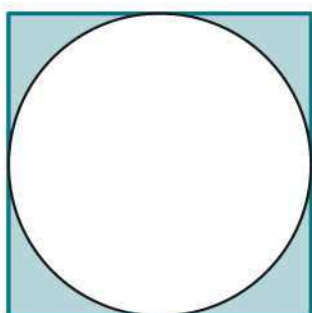


Figura A

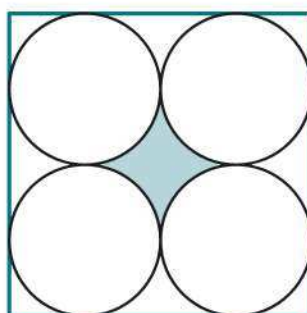


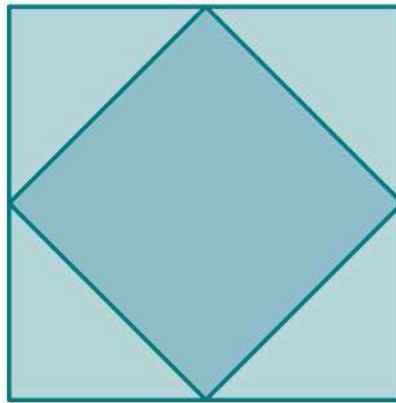
Figura B

L'area della superficie colorata è:

- A.  maggiore nella figura A rispetto alla figura B
- B.  maggiore nella figura B rispetto alla figura A
- C.  uguale in entrambe le figure
- D.  non è possibile determinare l'area della superficie colorata

## Domanda 14

Un prisma retto a base quadrata è inscritto in un cubo. I vertici della base del prisma sono i punti medi degli spigoli di base del cubo, come mostrato in figura, e l'altezza del prisma è pari allo spigolo del cubo.



a. Qual è il rapporto tra il volume del prisma e il volume del cubo?

A.   $\frac{1}{4}$

B.   $\frac{1}{2}$

C.   $\frac{1}{8}$

D.   $\frac{2}{3}$

b. Sussiste lo stesso rapporto tra la superficie laterale del prisma e la superficie laterale del cubo?

Scegli la risposta e completa la frase.

Sì, perché .....

No, perché .....

## Domanda 15

Maria deve comprare 4 lattine di cola. Nel supermercato A ogni lattina ha uno sconto del 35%.

Nel supermercato B c'è, invece, l'offerta "Prendi due lattine, la seconda è scontata del 60%".

Il prezzo di partenza di ciascuna lattina è 2 euro in entrambi i supermercati.

In quale dei due supermercati le conviene andare?

Scegli la risposta e completa la frase.

Nel supermercato A, perché .....

Nel supermercato B, perché .....

## Domanda 16

Si lanciano contemporaneamente due monete non truccate, come quelle in figura.



Testa



Croce

a. Qual è la probabilità che esca testa su entrambe?

A.   $\frac{1}{4}$

B.   $\frac{1}{2}$

C.  0

D.  Dipende da quale delle due monete viene lanciata per prima.

b. Qual è la probabilità che non esca testa su nessuna delle due monete?

Risposta: .....

c. Spiega il ragionamento che hai seguito per rispondere.

.....

.....

.....

.....

.....

## Domanda 17

Una confezione di biscotti riporta le seguenti indicazioni nutrizionali.

Informazioni nutrizionali	Valori medi per 100 g	Valori medi per biscotto (5,2 g)
Valore energetico	450 kcal	23,4 kcal
Grassi	9,3 g	0,5 g
Carboidrati	77 g	4,0 g

a. Maria mangia 5 biscotti: quante kcal assume?

Risposta: ..... kcal

b. La confezione di biscotti contiene al suo interno i biscotti impacchettati in piccole confezioni identiche di colore scuro e su cui è indicata la seguente informazione nutrizionale:

*"Il contenuto equivale a circa 468 kcal".*

Quanti biscotti contiene ciascuna delle confezioni scure?

A.  20

B.  104

C.  10,4

D.  2



## Domanda 18

Pietro ha un trenino giocattolo componibile con una locomotiva lunga 5 cm e alcuni vagoni passeggero lunghi 10 cm ciascuno.

- a. Completa la seguente tabella, dove  $n$  indica il numero di vagoni passeggero e  $L$  è la lunghezza totale del trenino costruito con vagoni passeggero e la locomotiva.

$n$ (numero vagoni passeggero)	$L$ (lunghezza del treno in cm)
.....	15
2	.....
3	.....
...	...
.....	75

- b. Quale fra le seguenti relazioni consente di calcolare la lunghezza totale del trenino  $L$  al variare del numero  $n$  dei vagoni passeggero?
- A.   $L = 15n$
- B.   $L = 15n - 5$
- C.   $L = 10n + 5$
- D.   $L = 10 + 5n$
- c. Pietro compra alcuni vagoni merci lunghi 8 cm ciascuno per il suo trenino. Se Pietro aggiunge al trenino  $s$  vagoni merci, quale delle seguenti relazioni consente di calcolare la lunghezza totale del trenino  $L$  al variare del numero  $n$  dei vagoni passeggero e del numero  $s$  dei vagoni merci?
- A.   $L = 15n \cdot 8s$
- B.   $L = 10n + 5 + 8s$
- C.   $L = 10n + 5 \cdot 8s$
- D.   $L = 10 + 5n \cdot 8s$

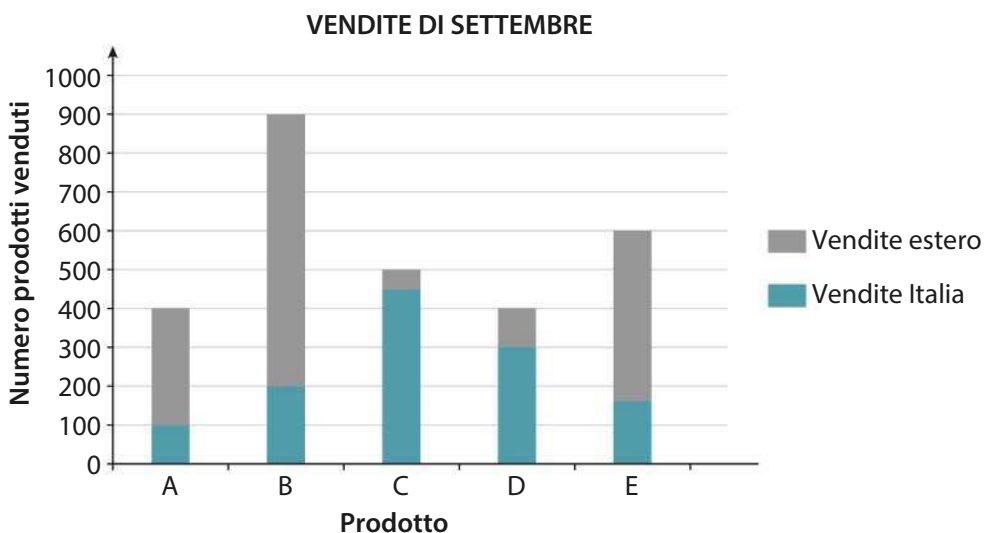
## Domanda 19

Una tipografia stampa 250 partecipazioni per un matrimonio. A causa del malfunzionamento della stampante, 50 hanno una macchia d'inchiostro. Tutte le partecipazioni sono state inserite in una busta bianca, quindi non è possibile riconoscere le partecipazioni macchiate senza aprire le buste. La sposa consegna le prime 40 partecipazioni e tra queste la metà ha una macchia d'inchiostro. Qual è la probabilità che la successiva partecipazione abbia una macchia d'inchiostro?

- A.   $\frac{1}{3}$
- B.   $\frac{1}{7}$
- C.   $\frac{3}{25}$
- D.  0,7

## Domanda 20

Nel seguente grafico sono rappresentate le vendite di settembre 2013 dei prodotti A, B, C, D ed E dell'azienda "Bolle", evidenziando le quantità di tali prodotti venduti nel mercato italiano e le quantità di tali prodotti venduti nel mercato estero.



- a. Per ciascuna delle seguenti affermazioni indica con una crocetta se è vera (V) o falsa (F).

		V	F
1.	Il prodotto B è il prodotto maggiormente venduto a settembre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Il prodotto B è il prodotto maggiormente venduto a settembre all'estero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Circa il 10% delle vendite del prodotto A in settembre sono state fatte in Italia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Circa il 40% delle vendite di settembre di ciascun prodotto sono state fatte in Italia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- b. Quanti esemplari dei prodotti A, B, C, D, E sono stati venduti in totale a settembre all'estero?

- A.  Circa 500  
 B.  Circa 2800  
 C.  Circa 1000  
 D.  Circa 1600

## Domanda 21

Se  $a$  è un qualsiasi numero naturale multiplo di 2 (diverso da zero), allora  $a^2$  è sempre un multiplo di 4?

Scegli la risposta e completa la frase.

- Sì, perché .....
- .....
- No, perché .....
- .....

## Domanda 22

Maria deve orlare 5 tovaglie identiche con un nastro rosa. Ha stimato che ha bisogno di 2,5 m di nastro rosa per ciascuna tovaglia. Il nastro rosa è acquistabile nelle seguenti confezioni:

- confezione A: 12 m, al costo di 10 euro;
- confezione B: 8 m, al costo di 8,50 euro;
- confezione C: 5 m, al costo di 6 euro;
- confezione D: 3 m, al costo di 5 euro.

a. Qual è la cifra minima che può spendere per comprare il nastro necessario?

Risposta: ..... euro

b. Spiega il ragionamento che hai seguito per rispondere.

.....  
.....  
.....  
.....

c. Maria decide di comprare il doppio del nastro rosa precedentemente stimato. Spenderà quindi il doppio del costo calcolato nel punto a?

Scegli la risposta e completa la frase.

Sì, perché .....

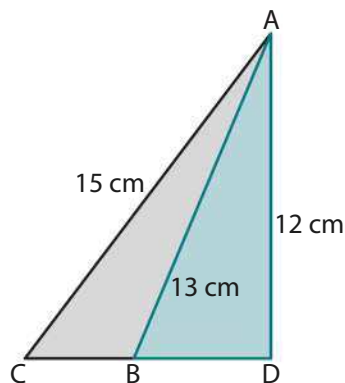
.....

No, perché .....

.....

## Domanda 23

Considera la seguente figura.



a. Qual è la misura dell'area del triangolo ACB?

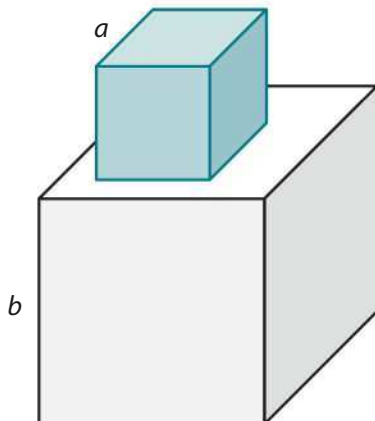
Risposta: ..... cm<sup>2</sup>

b. Spiega con i calcoli il ragionamento che hai seguito per rispondere.

.....  
.....  
.....  
.....

## Domanda 24

In figura è rappresentato un solido ottenuto sovrapponendo due cubi, di spigoli  $a$  e  $b$  rispettivamente.



- a. Quale delle seguenti espressioni permette di calcolare il volume del solido ottenuto?
- A.   $6a^2 + 5b^2$
  - B.   $a^3 + 5b^2$
  - C.   $(a + b)^3$
  - D.   $a^3 + b^3$
- b. La superficie totale del solido ottenuto è equivalente alla somma delle due superfici totali dei cubi che lo compongono?
- A.  Sì, perché il solido ottenuto è la somma dei due cubi.
  - B.  Sì, perché si ragiona in modo analogo al volume.
  - C.  No, perché si deve togliere una faccia del cubo piccolo.
  - D.  No, perché si deve considerare solo la superficie laterale del cubo piccolo e la superficie totale del cubo grande.