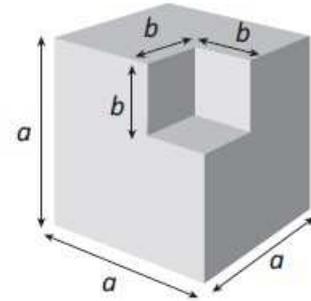




SIMULAZIONE TEST INVALSI

SOLIDI

In figura è rappresentato un solido ottenuto da un cubo grande dal quale è stato tolto un cubo più piccolo.



Quale delle seguenti espressioni permette di calcolare il volume del solido ottenuto?

- A. $6a^2 - 3b^2$
- B. $3a^2 - 3b^2$
- C. $(a - b)^3$
- D. $a^3 - b^3$

1

Per scavare le gallerie di una linea della metropolitana si fa uso di una macchina cilindrica che sposta la terra, come quella che vedi in figura. La galleria che la macchina riesce a scavare ha un diametro di 6,80 m. Oggi la macchina ha scavato un tratto lungo 10 metri.



a. Il volume di terra che è stato rimosso è

- A. circa 70 m^3
- B. circa 120 m^3
- C. circa 360 m^3
- D. circa 470 m^3

b. Ieri la macchina ha spostato circa 250 m^3 di terra. La densità della terra spostata è circa 1800 kg/m^3 . Quanto pesa la terra che la macchina ha spostato ieri?

Risposta: circa kg

2

Vuoi costruire un portapenne di forma cilindrica, di volume $192\pi \text{ cm}^3$. Se il diametro di base misura 8 cm, quanto sarà alto il portapenne?

- A. 3 cm B. 6 cm
C. 9 cm D. 12 cm

3

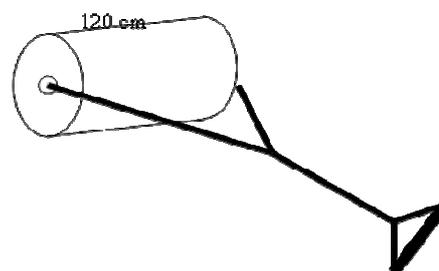
Un cono ha il diametro di base di 12 cm e l'altezza di 6 cm.

Il volume del cono è

- A. 24cm^3 B. $24\pi\text{cm}^3$
C. 72cm^3 D. $72\pi\text{cm}^3$

4

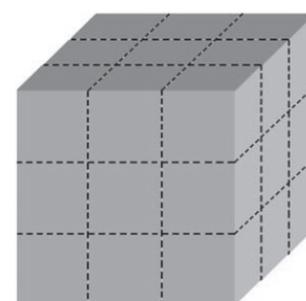
Un rullo cilindrico con raggio di base 10 cm e lunghezza 120 cm viene utilizzato per compattare la ghiaia di una stradina di campagna. Dopo 10 giri del rullo, sempre nella stessa direzione e senza tornare indietro, quanta superficie della stradina è stata schiacciata.



- A. $7,5 \text{ m}^2$ circa B. $6,28 \text{ m}^2$ circa
C. 15 m^2 circa D. 12 m^2 circa

5

La superficie del cubo di legno in figura è stata completamente verniciata. Il cubo viene poi segato lungo le linee tratteggiate. Si ottengono così diversi cubetti, dei quali alcuni non hanno nessuna faccia verniciata, altri una o più facce verniciate.



Completa la seguente tabella.

Numero di facce verniciate	Numero di cubetti
0	
1	
2	12
3	

6

Un barattolo di pelati da 0,4 Kg è alto 11 cm e ha base di 6 cm di diametro. Qual è il volume del barattolo?

- A. circa 100 cm³ B. circa 200 cm³
C. circa 300 cm³ D. circa 400 cm³

7

In un foglio di cartoncino si ritaglia un quadrato di lato 10 cm. Da ogni angolo si ritaglia un quadratino di lato 1 cm (che nella figura 1 vedi più scuro), per poter costruire una scatola ripiegando le strisce laterali. Qual è la capacità della scatola ottenuta ripiegando le strisce laterali?

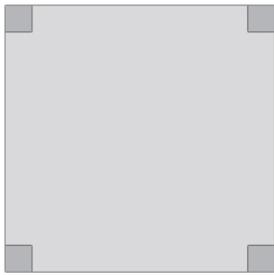


figura 1

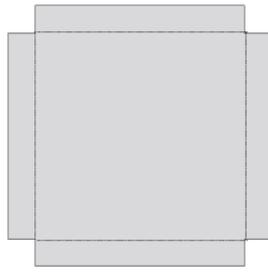


figura 2

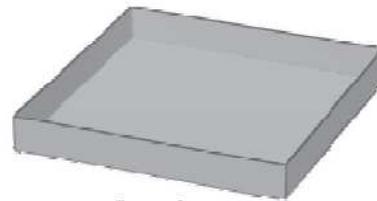


figura 3

- A. 64 cm³ B. 90 cm²
C. 96 cm² D. 100 cm³

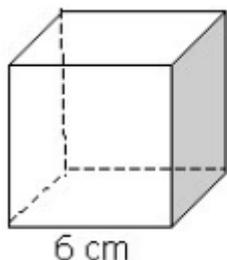
8

Qual è il rapporto tra il volume di un cubo di spigolo a e il volume di un cubo di spigolo 2a?

- A. 1/2 B. 1/8
C. 2 D. 1/4

9

Qual è il numero massimo di cubi da 2 cm di lato che entrano in un cubo di 6 cm di lato?



6 cm



2 cm

- A. 3 cubi B. 12 cubi
C. 27 cubi D. 9 cubi

10

Se lo spigolo di un cubo è lungo 1 cm, puoi affermare che...

- A. il volume e l'area laterale sono confrontabili.
- B. l'area totale è $\frac{2}{3}$ dell'area laterale.
- C. l'area totale è quattro volte l'area di base.
- D. l'area di base è $\frac{1}{6}$ dell'area totale.

11

1500 cm³ può essere il volume di...

- A. una penna stilografica.
- B. una bottiglia d'acqua.
- C. una valigia di aereo.
- D. un CD rom.

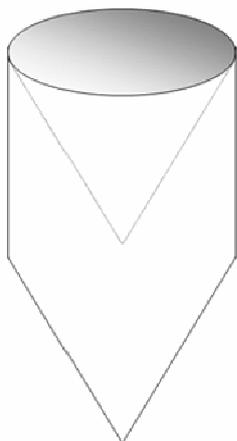
12

Un cubo e una piramide a base quadrata sono equivalenti e le rispettive basi hanno la stessa area. Se ne deduce che:

- A. Il cubo e la piramide hanno la stessa altezza
- B. L'altezza del cubo è il triplo di quella della piramide
- C. L'altezza della piramide è il triplo di quella del cubo
- D. Non è possibile stabilire le altezze dei solidi in base ai dati a disposizione

13

Il solido in figura è il risultato di una rotazione



- A. di un trapezio rettangolo intorno alla base maggiore
- B. di un parallelogramma attorno alla base
- C. di un triangolo rettangolo attorno all'ipotenusa
- D. di un trapezio rettangolo intorno alla base minore

14

Calcola la lunghezza in centimetri della diagonale di un parallelepipedo che ha dimensioni 33 cm, 43 cm, 83 cm.

_____ cm

15

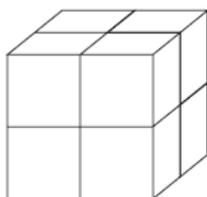
Un prisma retto a base triangolare ha l'area di base di 15 cm^2 . La sua altezza è 12 cm. Il suo volume è?

- A. 180 cm^3
- B. 90 cm^3
- C. 60 cm^3
- D. 24 cm^3

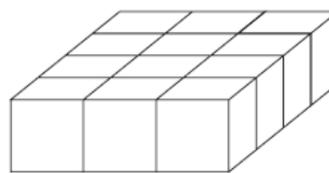
16

Tutti i mattoncini sono della stessa grandezza. Quale blocco di mattoncini ha un volume diverso dagli altri?

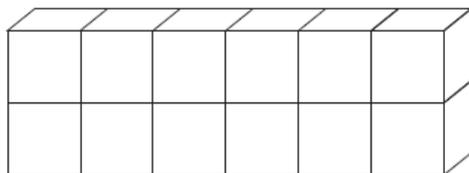
(A)



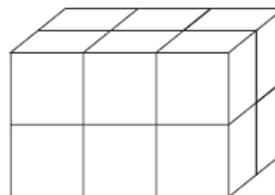
(B)



(C)



(D)



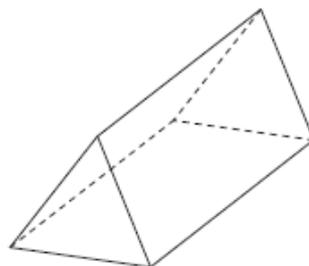
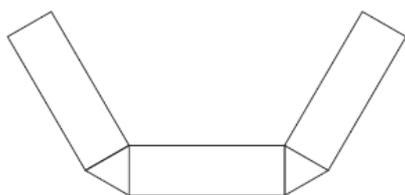
17

Delle arance vengono imballate nelle cassette. Il diametro medio delle arance è 6 cm e le cassette sono lunghe 60 cm, larghe 36 cm e profonde 24 cm. Quale fra le seguenti è la MIGLIORE approssimazione del numero di arance che si possono imballare in una cassetta?

- A. 30
- B. 240
- C. 360
- D. 1.920

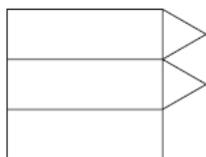
18

(A)



Quale delle seguenti figure potrebbe essere piegata in modo da costruire un solido uguale a quello della figura mostrata sopra?

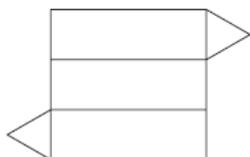
(B)



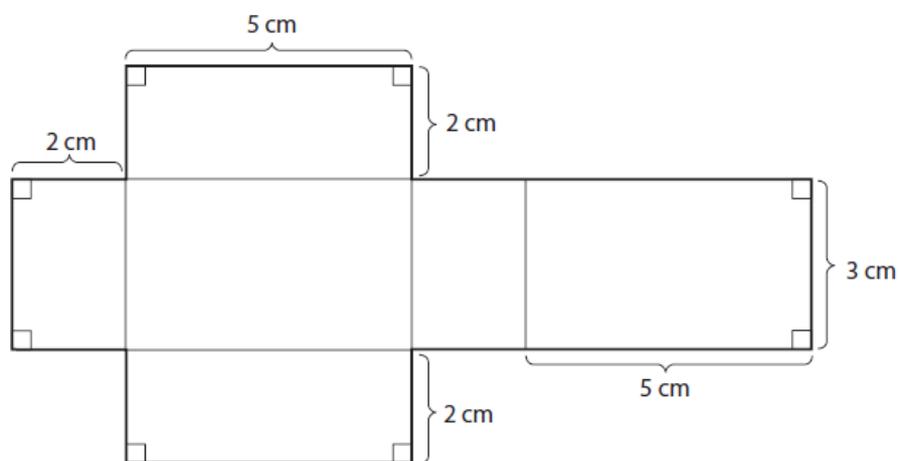
(C)



(D)



19



Una scatola rettangolare viene costruita piegando la figura.

Qual è il volume della scatola?

Risposta: _____ cm³

20

Il volume del parallelepipedo rettangolo si trova con la seguente formula:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

dove a , b e c sono le misure degli spigoli.

Lo spigolo c di un parallelepipedo rettangolo misura 5 cm e il volume è 45 cm^3 . Quale delle seguenti formule esprime la relazione tra le misure degli spigoli a e b del parallelepipedo?

A. $a + b = 9$

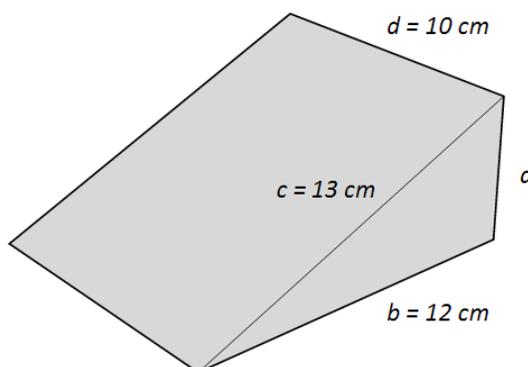
B. $a \cdot b = 9$

C. $a + 9 = b$

D. $a \cdot 9 = b$

23

Per tenere aperte le porte a volte si usano dei cunei di legno come quello in figura. Lo spigolo a è perpendicolare allo spigolo b e allo spigolo d .



a. Due cunei come quello in figura vengono incollati in modo da formare un parallelepipedo rettangolo. Quali sono le dimensioni del parallelepipedo così ottenuto?

A. 12 cm; 10 cm; 5 cm

B. 13 cm; 12 cm; 5 cm

C. 26 cm; 24 cm; 10 cm

D. 24 cm; 20 cm; 10 cm

Qual è l'area della superficie inclinata del cuneo?

Risposta: cm^2

24

Per formare il parallelepipedo che vedi in figura si incollano tra loro tre cubi uguali di spigolo a .



Qual è la superficie totale del parallelepipedo così ottenuto?

A. $6a^2$

B. $7a^2$

C. $14a^2$

D. $18a^2$

25