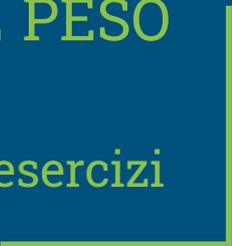


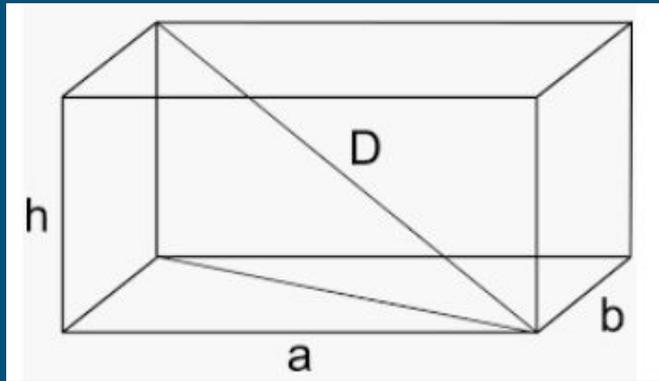


GEOMETRIA /SCIENZE

- CALCOLO DI A_l , A_t e V DEI CUBI E DEI PARALLELEPIPEDI CON RIFERIMENTI SUL PESO SPECIFICO
 - COMPITI DA SVOLGERE (le risoluzioni degli esercizi verranno caricate su Classroom nei prossimi giorni)
- 

CALCOLI NEI PARALLELEPIPEDI RETTANGOLI

COME GIÀ DETTO, IL PARALLELEPIPEDO RETTANGOLO E' UN PARTICOLARE PRISMA AVENTE PER BASE UN RETTANGOLO. LE FORMULE DA CONSIDERARE SARANNO QUINDI QUELLE STUDIAE PER IL PRISMA:



$$A_l = p \times h$$

$$A_t = A_l + 2 A_b$$

$$V = A_b \times h$$

ESEMPI

Un parallelepipedo rettangolo ha i due spigoli di base che misurano 7 cm e 6 cm e la sua altezza misura 20 cm. Calcola l'area totale e il suo volume.

Dati e relazioni

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 7 \text{ cm}$$

$$c = 20 \text{ cm}$$

Domande

Area totale

Volume

N.B. p oppure $2p$ = perimetro di base

$$Ab = a \cdot b = 6 \cdot 7 = 42 \text{ cm}^2$$

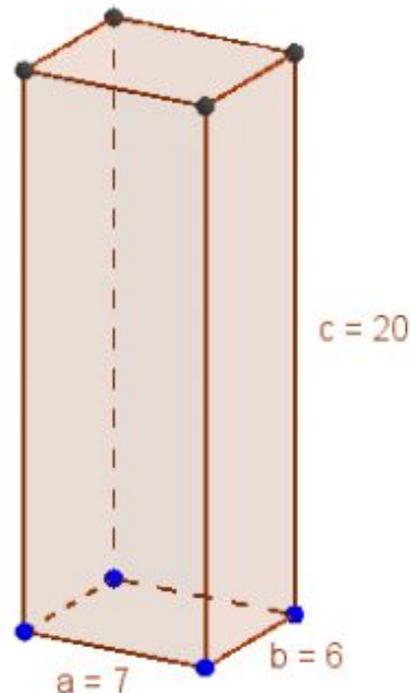
$$2p = 2 \cdot (a + b) = 2 \cdot (6 + 7) = 2 \cdot 13 = 26 \text{ cm}$$

$$Al = 2p \cdot c = 26 \cdot 20 = 520 \text{ cm}^2 \quad (Al = p \times h)$$

$$At = 2 \cdot Ab + Al = 2 \cdot 42 + 520 = 84 + 520 = 605 \text{ cm}^2$$

$$V = a \cdot b \cdot h = 42 \cdot 20 = 840 \text{ cm}^3$$

$$V = \overset{\uparrow}{Ab} \times h$$



Un parallelepipedo rettangolo ha i due spigoli di base che misurano 8 cm e 3 cm e la sua altezza misura 5 cm. Calcola l'area totale e il suo peso sapendolo fatto di sughero ($ps\ 0,25\ g/cm^3$).

$2p$ = perimetro di base

$$Ab = a \cdot b = 8 \cdot 3 = 24\ cm^2$$

$$2p = 2(a + b) = 2(8 + 3) = 2 \cdot 11 = 22\ cm$$

$$Al = 2p \cdot h = 22 \cdot 5 = 110\ cm^2$$

$$At = 2 \cdot Ab + Al = 2 \cdot 24 + 110 = 48 + 110 = 158\ cm^2$$

$$V = a \cdot b \cdot h = 24 \cdot 5 = 120\ cm^3$$

$$Peso = V \cdot ps = 120 \cdot 0,25 = 30\ g$$

Dati e relazioni

$$a = 8\ cm$$

$$b = 3\ cm$$

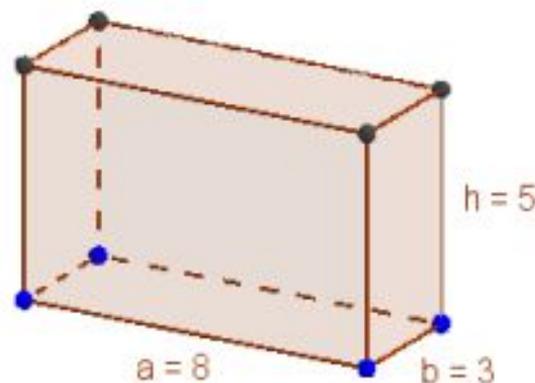
$$h = 5\ cm$$

$$ps = 0,25\ g/cm^3$$

Domande

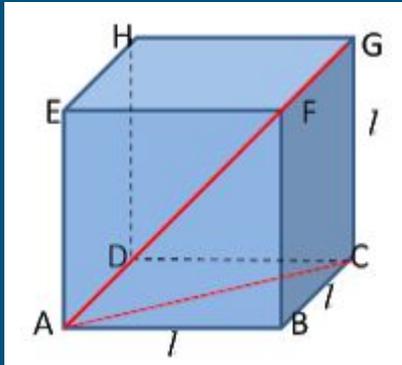
Area totale

Peso



CALCOLI NEI CUBI

IL CUBO E' UN PARTICOLARE PRISMA COSTITUITO DA 6 FACCE QUADRATE CONGRUENTI, QUINDI DA TRE DIMENSIONI CONGRUENTI (lunghezza, altezza e profondità si possono indicare con l). LE FORMULE DA CONSIDERARE SARANNO QUINDI PIU' SEMPLIFICATE RISPETTO A QUELLE DEL PRISMA :



$$V = l^3$$

$$(l = \sqrt[3]{V})$$

$$Al = 4 \times l^2$$

$$(l = \sqrt{Al:4})$$

$$At = 6 \times l^2$$

$$(l = \sqrt{At:6})$$

ESEMPI

N.B. l^2 = spigolo l (oppure s) al quadrato = area di una faccia

Calcola di un cubo, il cui spigolo misura 4 cm, l'area totale e il suo volume.

$$S_{faccia} = s^2 = 4^2 = 16 \text{ cm}^2$$

$$S_t = 6 \cdot S_f = 6 \cdot 16 = 96 \text{ cm}^2$$

$$V = s^3 = 4^3 = 64 \text{ cm}^3$$

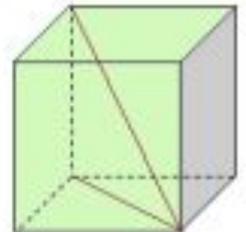
Dati e relazioni

$$s = 4 \text{ cm}$$

Domande

Area totale

Volume



Calcola di un cubo l'area totale il cui volume misura 125 cm^3 .

$$s = \sqrt[3]{V} = \sqrt[3]{125} = 5 \text{ cm}$$

$$A_f = s^2 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$$

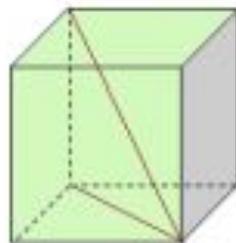
$$A_t = 6 \cdot A_f = 6 \cdot 25 = 150 \text{ cm}^2$$

Dati e relazioni

$$V = 125 \text{ cm}^3$$

Domande

Area totale



Calcola di un cubo, la cui superficie di una faccia misura 49 cm^2 , l'area totale, la diagonale, il suo volume e peso sapendo che è fatto di argento (ps $10,5 \text{ g/cm}^3$).

$$s = \sqrt{Af} = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

$$At = 6 \cdot Af = 6 \cdot 49 = 294 \text{ cm}^2$$

$$d = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$V = s^3 = 7^3 = 343 \text{ cm}^3$$

$$\text{Peso} = V \cdot ps = 343 \cdot 10,5 = 3601,5 \text{ g}$$

Dati e relazioni

$$Af = 49 \text{ cm}^2$$

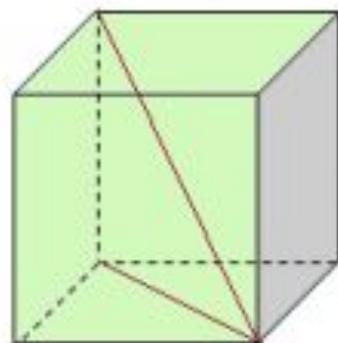
$$ps = 10,5$$

Domande

Diagonale

Area totale

Volume e peso



ESERCIZI DA SVOLGERE SUI CUBI E I P.S.

Lo spigolo di un cubo è 18 cm. Calcolare la superficie totale e il volume del cubo.

[1.944 cm²; 5.832 cm³]

Un cubo ha lo spigolo che misura 5 cm. Calcolare la superficie laterale e totale.

[100 cm²; 150 cm²]

Un cubo di vetro (p.s. = 2,5 kg/dm³) ha lo spigolo che misura 14 cm. Calcolare la superficie totale, il volume e il peso del cubo.

[1.176 cm²; 2.744 cm³; 6.860 g]

Calcolare la superficie totale, il volume e il peso di un cubo di sughero (p.s. = 0,25 kg/dm³) che ha lo spigolo che misura 22,4 cm.

[3.010,56 cm²; 11.239,424 cm³; 2.809,856 g]

ESERCIZI DA SVOLGERE SUI PARALLELEPIPEDI E I PESI SPECIFICI

L'area della superficie totale di questo parallelepipedo è:

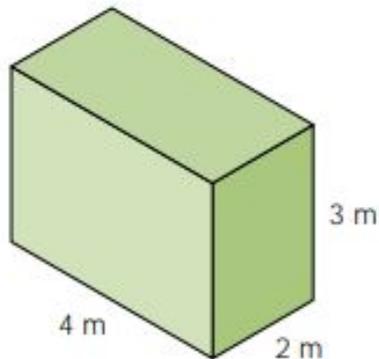
A 24 m^2

B 52 m^3

C 48 m^3

D 52 m^2

E 60 m^2



Un parallelepipedo ha le dimensioni di 13 cm, 5 cm, 2 cm. Il suo volume è:

A 65 cm^3

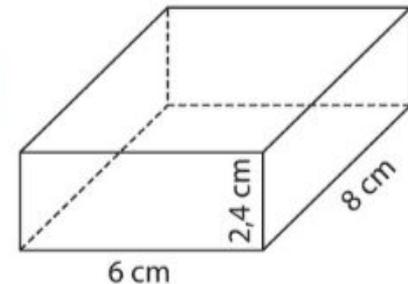
B 80 cm^3

C 130 cm^3

D 20 cm^3

E 36 cm^3

Calcola l'area laterale di un parallelepipedo rettangolo che ha gli spigoli di base di 6 cm e 8 cm e l'altezza di 2,4 cm. [67,2 cm²]



Un blocco di calcestruzzo (p.s. 2 g/cm³) è a forma di parallelepipedo rettangolo le cui dimensioni di base sono 72 cm e 50 cm. Il peso è 86400 g. Determina l'altezza del blocco. (12cm)

Suggerimento... $V=P/ps$ $h=V/Sb$

Il vetro di una finestra è un parallelepipedo rettangolo largo 120 cm, alto 150 cm e spesso 0,2 cm. Qual è il peso del vetro, se il suo peso specifico è $2,5\text{g/cm}^3$.

(9000g)