

Il cubo

- **Area totale**
- **Volume**
- **Diagonale**

Ripasso delle precedenti lezioni

- **I solidi** distinti in poliedri e solidi di rotazione

Densità $d = m/V$

Area totale di un prisma ($A_t = 2A_b + A_l$)

- **Volume di un prisma** $V = A_b \cdot h_p$

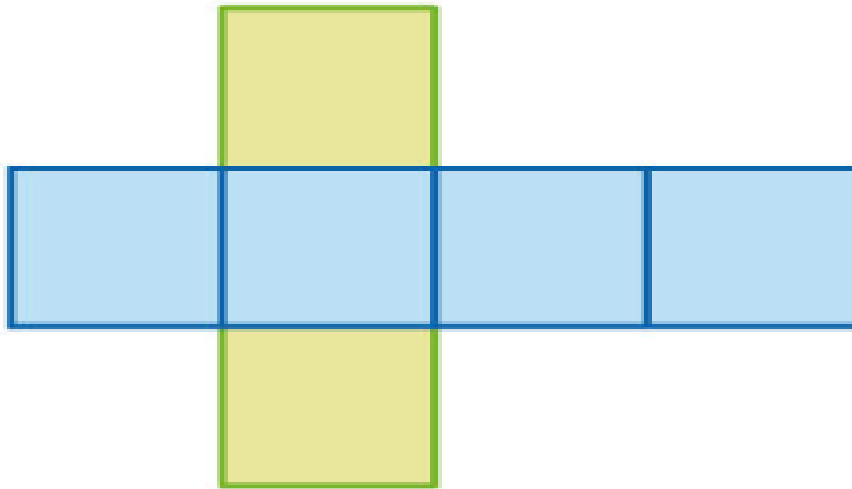
Parallelepipedo

Diagonale del parallelepipedo

$$d = \sqrt{b^2 + h^2 + hp^2}$$

Sviluppo di un cubo

Il cubo ha per facce sei quadrati congruenti, due sono le superfici di base e quattro costituiscono la superficie laterale.



Area totale

Per calcolare l'area totale di un cubo occorre moltiplicare per 6 l'area di uno dei quadrati che formano le sue facce

Formula diretta

$$A_t = l^2 \cdot 6$$

Formula inversa

$$l = \sqrt{\frac{A_t}{6}}$$

Volume di un cubo

Il volume del cubo si ottiene elevando al cubo la misura del suo spigolo (l)

Formula diretta

$$V=l^3$$

infatti il $V=Ab \cdot hp$

$$Ab=l^2 \text{ e } hp=l$$

$$V=l^2 \cdot l \longrightarrow$$

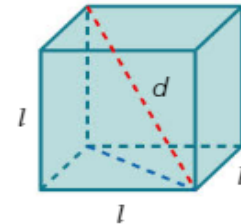
$$V=l^3$$

Formula inversa

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

Diagonale del cubo

La diagonale del cubo si ottiene moltiplicando la misura dello spigolo per radice di 3



Formula diretta $d = l \cdot \sqrt{3}$

Infatti la diagonale del prisma

$$d = \sqrt{b^2 + h^2 + hp^2}$$

Le dimensioni sono tutte uguali a l quindi

$$d = \sqrt{l^2 + l^2 + l^2} = \sqrt{3l^2} = l\sqrt{3}$$

Formula inversa $l = \frac{d}{\sqrt{3}}$

Esercizio svolto

Un pouf ha la forma di un cubo con lo spigolo di 60 cm. Quanti decimetri quadrati di stoffa occorrono alla sarta per foderare le 5 facce visibili? [180 dm²]

Ipotesi

$$l=60\text{cm}$$

Risoluzione

$$5Ab=$$

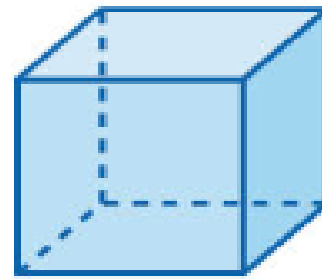
$$Ab=l^2$$

tesi

$$5Ab=?$$

$$3600 \cdot 5 = 18000 \text{ cm}^2 = 180 \text{ dm}^2$$

$$60^2 = 3600 \text{ cm}^2$$



Compiti

- 1) Calcola di un cubo, il cui spigolo misura 4 cm, l'area totale e il suo volume. (96 cm^2 64 cm^3)
- 2) Calcola di un cubo l'area totale il cui volume misura 125 cm^3 . (150 cm^2)
- 3) Calcola il volume di un cubo la cui area totale misura 294 cm^2 . (343 cm^3)
- 4) Calcola di un cubo, la cui area totale misura 1350 cm^2 , la diagonale, il suo volume e la massa sapendo che è fatto di argento ($d 10,5 \text{ g/cm}^3$).
($15\sqrt{3} \text{ cm}$ 3375 cm^3 $35437,5 \text{ g}$)