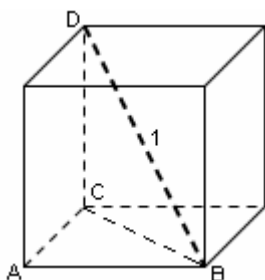


QUESITO

**La diagonale di un cubo misura 1 metro.
Quanti metri misura il lato del cubo?**

- A) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$
B) $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$
C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
D) *nessuno dei valori precedenti è corretto*

RISOLUZIONE



Nella figura è stata tracciata anche la diagonale del quadrato di base. Compaiono ora due triangoli rettangoli, BAC (rettangolo in A) e BCD (rettangolo in C).

Indichiamo con x la misura incognita del lato del cubo e avremo:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{x^2 + x^2} = \sqrt{2x^2} = x\sqrt{2}$$

(NOTA: evidentemente, estraendo il fattore questa volta non è necessario il simbolo di valore assoluto, perché in questo contesto x è certamente positiva)

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2} = \sqrt{(x\sqrt{2})^2 + x^2} = \sqrt{2x^2 + x^2} = x\sqrt{3}$$

da cui l'equazioncina

$$x\sqrt{3} = 1 \rightarrow \boxed{x = \frac{1}{\sqrt{3}}}$$

La risposta corretta è dunque la C).

Ma **anche senza utilizzare una x** , avremmo potuto fare direttamente i calcoli, con Pitagora, facendo l'ipotesi che il lato valesse

A) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ B) $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

e avremmo constatato che solo ponendo la misura del lato uguale a $1/\sqrt{3}$ si sarebbe ottenuta la misura della diagonale del cubo uguale a 1:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2} = \sqrt{\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2} = \sqrt{\frac{2}{3} + \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{3}{3}} = \sqrt{1} = 1$$