

Problema svolto sul cubo n° 4

Problema su due **cubi** che hanno spigoli commensurabili

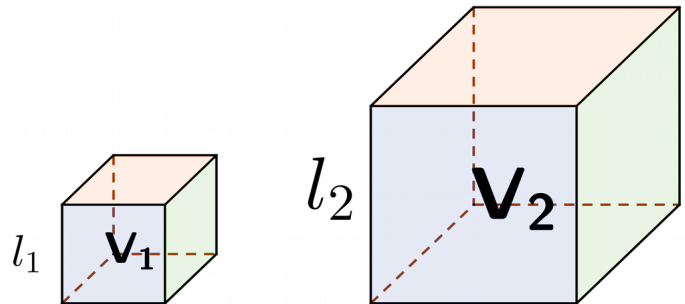
Considera due cubi: il cubo più grande ha un volume che è otto volte quello del cubo più piccolo. Qual è la lunghezza dello spigolo del cubo grande, se lo spigolo del cubo piccolo misura 5,2 m?

Dati $l_1 = 5,2 m$

$$V_2 = 8 V_1$$

Richiesta $l_2 = ?$

Figura



Spiegazione

Il volume V_1 si ricava applicando direttamente la formula

$$\rightarrow V_1 = l_1^3 = 5,2^3 = 140,608 m^3$$

Il volume V_2 è otto volte V_1

$$\rightarrow V_2 = 8 V_1 = 140,608 \cdot 8 = 1124,864 m^3$$

Dato il volume, con il procedimento inverso calcolo lo spigolo

$$\rightarrow l_2 = \sqrt[3]{V_2} = \sqrt[3]{1124,864} = 10,4 m$$

Svolgimento

n	n ²	n ³	√n	³√n
...
51	2 601	132 651	7,1414	3,7084
52	2 704	140 608*	7,2111	3,7325
53	2 809	148 877	7,2801	3,7563
54	2 916	157 464	7,3485	3,7798
55	3 025	166 375	7,4162	3,8030
56	3 136	175 616	7,4833	3,8259

* Se il numero n ha una cifra decimale, allora il cubo n³ ne ha tre 5,2 → 140,608

n	n ²	n ³	√n	³√n
...
101	10 201	1 030 301	10,0499	4,6570
102	10 404	1 061 208	10,0995	4,6723
103	10 609	1 092 727	10,1489	4,6875
*104	10 816	1 124 864	10,1980	4,7027
105	11 025	1 157 625	10,2470	4,7177
106	11 236	1 191 016	10,2956	4,7326

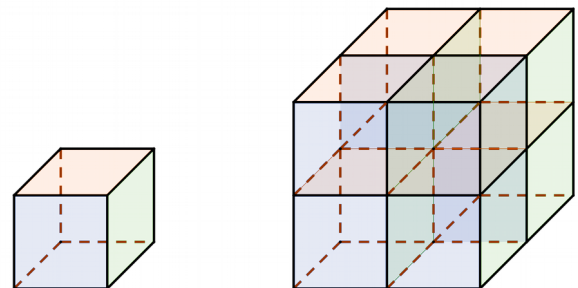
* Se il cubo n³ ha tre cifre decimali, allora il numero n ha un solo decimale 1124,864 → 10,4

Il procedimento precedente non è necessario se si riflette che raddoppiando lo spigolo di un cubo il volume diventa otto volte più grande (vedi figura a lato).

Quindi senza bisogno delle tavole numeriche:

$$V_2 = 8 V_1 \rightarrow l_2 = \sqrt[3]{8} l_1 \rightarrow l_2 = 2 l_1$$

$$l_2 = 2 l_1 = 2 \cdot 5,2 = 10,4 m$$



Antonio Guermani, 2017*

*© Antonio Guermani. Alcuni diritti sono riservati. Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons:

Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 3.0 Italia . Info su: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it>