

Problema svolto sul cubo n° 5

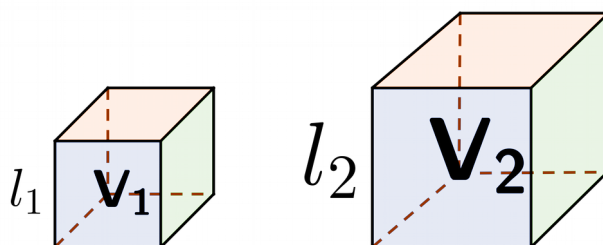
Problema su due **cubi** che hanno spigoli incommensurabili

Considera due cubi: il cubo più piccolo ha un volume che è la metà di quello del cubo più grande. Qual è la lunghezza dello spigolo del cubo piccolo, se lo spigolo del cubo grande misura 6 cm?

Dati $l_2 = 6 \text{ cm}$
 $V_1 = \frac{1}{2} V_2$

Richiesta $l_1 = ?$

Figura



Spiegazione

Il volume V_2 si ricava applicando direttamente la formula → $V_2 = l_2^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$

Il volume V_1 è la metà di V_2 → $V_1 = \frac{1}{2} V_2 = 216 : 2 = 108 \text{ cm}^3$

Dato il volume, con il procedimento inverso calcolo lo spigolo → $l_1 = \sqrt[3]{V_1} = \sqrt[3]{108} \approx 4,7622 \text{ cm}$

Svolgimento

n	n ²	n ³	√n	³ √n
...
3	9	27	1,7321	1,4422
4	16	64	2,0000	1,5874
5	25	125	2,2361	1,7100
6	36	216	2,4495	1,8171
7	49	343	2,6458	1,9129
8	64	512	2,8284	2,0000

n	n ²	n ³	√n	³ √n
...
105	11 025	1 157 625	10,2470	4,7177
106	11 236	1 191 016	10,2956	4,7326
107	11 449	1 225 043	10,3441	4,7475
108	11 664	1 259 712	10,3923	4,7622
109	11 881	1 295 029	10,4403	4,7769
110	12 100	1 331 000	10,4881	4,7914
111	12 321	1 367 631	10,5357	4,8059

Osserviamo che:

- 1) Il cubo più grande ha un volume doppio, ma il suo spigolo non è il doppio.
- 2) Il volume del cubo grande ha una misura intera (216 cm³) e anche il volume del cubo piccolo ha una misura intera (108 cm³)
- 3) La misura dello spigolo del cubo grande è intera (6 cm) invece la misura dello spigolo del cubo piccolo è irrazionale (4,6722... cm)

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](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it). Info su: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it>