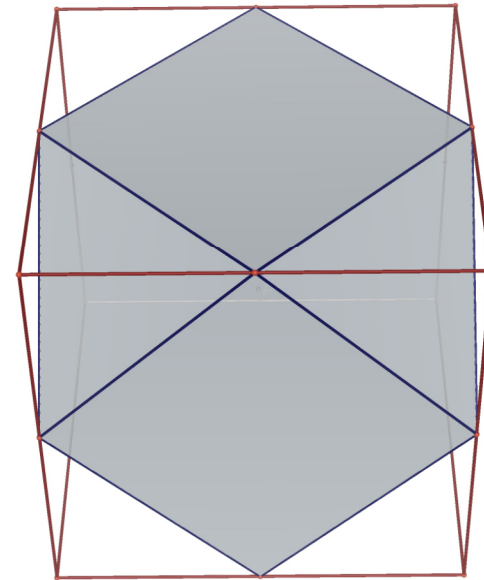
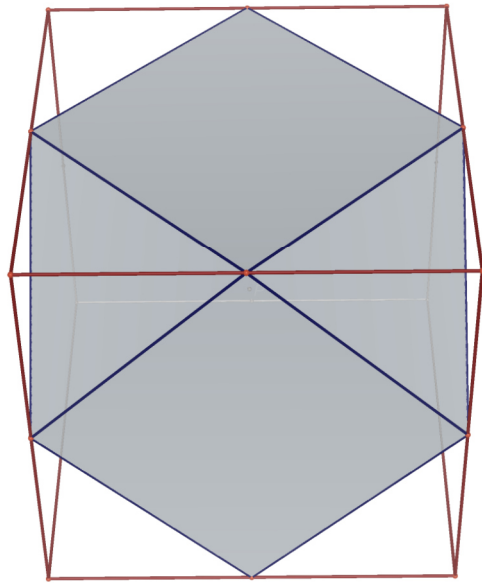


DOMANDA 10

Consideriamo un cubo e gli tronciamo i vertici per mezzo di piani passanti per i punti medi degli spigoli (vedere la figura). Otteniamo un poliedro che viene chiamato *cubottaedro* . Esso ha come facce triangoli equilateri e quadrati.



Quale è il rapporto tra il volume del cubo e il volume del cubottaedro?

RISPOSTA ALLA DOMANDA 10

$$\frac{6}{5}$$

DIMOSTRAZIONE

Sia s la misura dei lati del cubo. Il suo volume è

$$V = s^3$$

Il cubo ottaedro è ottenuto dal cubo togliendogli 8 piramidi tutte uguali alla piramide di base ABC e altezza AD . Il volume di ognuna di queste piramidi è:

$$V' = \frac{1}{48}s^3$$

Il volume del cubottaedro è quindi:

$$V'' = s^3 - 8 \frac{1}{48}s^3 = \frac{5}{6}s^3$$

Abbiamo pertanto:

$$\frac{V}{V''} = \frac{6}{5}$$

