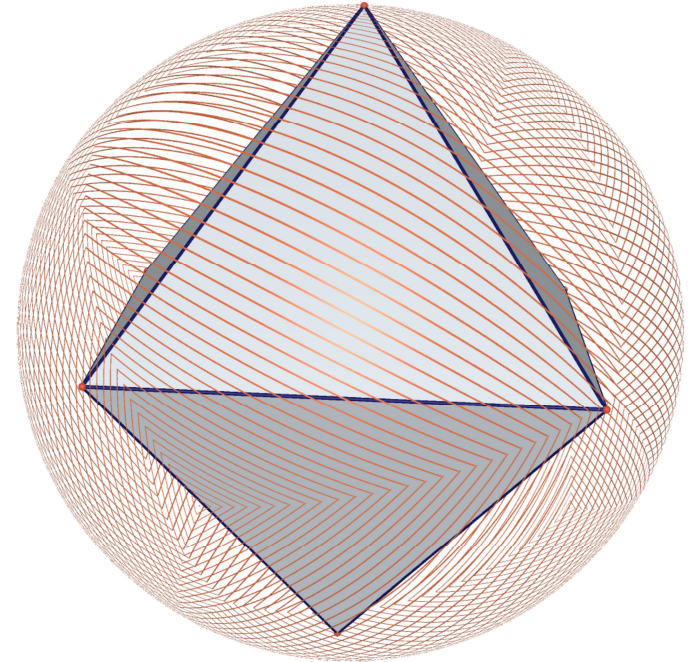


**DOMANDA 7**

Consideriamo un ottaedro regolare e la sfera circoscritta ad esso.



Quale è il rapporto tra il raggio della sfera e la lunghezza degli spigoli dell'ottaedro?

### RISPOSTA ALLA DOMANDA 7

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

### DIMOSTRAZIONE

Il centro  $O$  dell'ottaedro coincide con il centro del quadrato  $ABCD$ .

Sia  $s$  la lunghezza degli spigoli dell'ottaedro. Sia  $H$  il punto medio dello spigolo  $AB$ . Abbiamo

$$\overline{OH} = \overline{AH} = \frac{1}{2}s$$

Applicando il teorema di Pitagora al triangolo  $AHO$ , otteniamo che il raggio  $r$  della sfera circoscritta all'ottaedro è uguale a

$$r = \overline{OA} = \frac{\sqrt{2}}{2}s$$

E quindi il rapporto tra il raggio della sfera circoscritta e la lunghezza degli spigoli dell'ottaedro è uguale a  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

