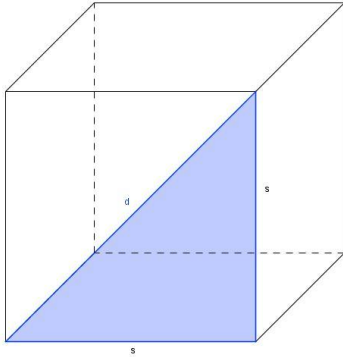


Der pythagoräische Lehrsatz im Würfel

Lösungsblatt

Flächendiagonale:

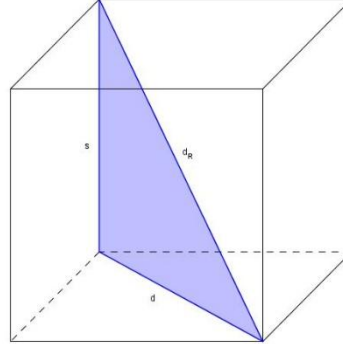


$$d = \sqrt{s^2 + s^2}$$

$$d = \sqrt{2 \cdot s^2}$$

$$d = s \cdot \sqrt{2}$$

Raumdiagonale:



$$d_R = \sqrt{d^2 + s^2}$$

$$d_R = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2}$$

$$d_R = \sqrt{3 \cdot s^2}$$

$$d_R = s \cdot \sqrt{3}$$

Berechne die Länge der Flächendiagonale sowie der Raumdiagonale eines Würfels mit $s = 7 \text{ cm}$.

$$d = s \cdot \sqrt{2}$$

$$d_R = s \cdot \sqrt{3}$$

$$d = 7 \cdot \sqrt{2}$$

$$d_R = 7 \cdot \sqrt{3}$$

$$d = 9,9 \text{ cm}$$

$$d_R = 12,1 \text{ cm}$$

Berechne die Länge der Flächendiagonale sowie der Raumdiagonale eines Würfels mit $s = 5,5 \text{ cm}$.

$$d = s \cdot \sqrt{2}$$

$$d_R = s \cdot \sqrt{3}$$

$$d = 5,5 \cdot \sqrt{2}$$

$$d_R = 5,5 \cdot \sqrt{3}$$

$$d = 7,8 \text{ cm}$$

$$d_R = 9,5 \text{ cm}$$

Berechne die Kantenlänge sowie die Länge der Flächendiagonale eines Würfels dessen Raumdiagonale 15 cm beträgt.

$$d_R = s \cdot \sqrt{3} \quad / : \sqrt{3}$$

$$\frac{d_R}{\sqrt{3}} = s$$

$$s = \frac{d_R}{\sqrt{3}} = \frac{15}{\sqrt{3}} = 8,7 \text{ cm}$$

$$d = s \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 8,7 \cdot \sqrt{2}$$

$$d = 12,3 \text{ cm}$$

Berechne die Kantenlänge sowie die Länge der Raumdiagonale eines Würfels dessen Flächendiagonale 11 cm beträgt.

$$d = s \cdot \sqrt{2} \quad / : \sqrt{2}$$

$$\frac{d}{\sqrt{2}} = s$$

$$s = \frac{d}{\sqrt{2}} = \frac{11}{\sqrt{2}} = 7,8 \text{ cm}$$

$$d_R = s \cdot \sqrt{3}$$

$$d_R = 7,8 \cdot \sqrt{3}$$

$$d_R = 13,5 \text{ cm}$$