

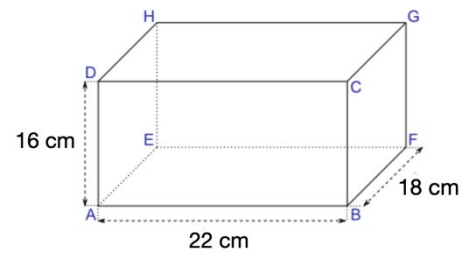
Thema: Anwendung des Lehrsatzes des Pythagoras bei Körpern	Handlungskompetenz: H2
Name:	Klasse:



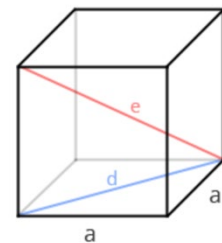
1. Gegeben ist der abgebildete Quader. Berechne die folgenden Längen:

$$\overline{AF} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \overline{AG} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{CF} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$$



2. Von einem Würfel kennt man die Länge der Flächendiagonale  $d = 20$  cm.  
a) Berechne die Länge der Kante  $a$ .



- b) Berechne die Länge der Raumdiagonale  $e$ .



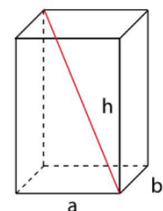
3. Die Raumdiagonale eines Würfels ist  $\sqrt{12}$  cm lang.  
a) Berechne die Kantenlänge des Würfels.

- b) Berechne die Flächendiagonale des Würfels.

- c) Berechne den Rauminhalt und den Oberflächeninhalt des Würfels.



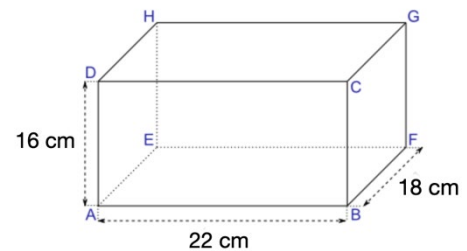
4. Die Kabine eines Aufzugs hat die Innenmaße  $200$  cm x  $110$  cm x  $220$  cm. Susanna möchte eine  $3$  m lange Vorhangstange mit dem Lift transportieren. Begründe nachweislich, ob die Vorhangstange in die Aufzugskabine passt.



Thema: Anwendung des Lehrsatzes des Pythagoras bei Körpern - Lösungen	Handlungskompetenz: H2
Name:	Klasse:



1. Gegeben ist der abgebildete Quader. Berechne die folgenden Längen:



$$\overline{AF} = \sqrt{22^2 + 18^2} \approx 28,4 \text{ cm}$$

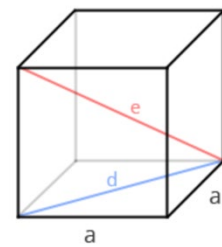
$$\overline{AG} = \sqrt{22^2 + 18^2 + 16^2} \approx 32,6 \text{ cm}$$

$$\overline{CF} = \sqrt{18^2 + 16^2} \approx 24,1 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{22^2 + 16^2} \approx 27,2 \text{ cm}$$



2. Von einem Würfel kennt man die Länge der Flächendiagonale  $d = 20 \text{ cm}$ .  
a) Berechne die Länge der Kante  $a$ .



$$a = \frac{d}{\sqrt{2}} = \frac{20}{\sqrt{2}} \approx 14,1 \text{ cm}$$

- b) Berechne die Länge der Raumdiagonale  $e$ .

$$e = a \cdot \sqrt{3} \approx 24,5 \text{ cm}$$



3. Die Raumdiagonale eines Würfels ist  $\sqrt{12} \text{ cm}$  lang.  
a) Berechne die Kantenlänge des Würfels.

$$\text{Kantenlänge } a = \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = 2 \text{ cm}$$

- b) Berechne die Flächendiagonale des Würfels.

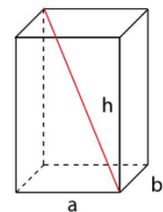
$$\text{Flächendiagonale } d_1 = a \cdot \sqrt{2} \approx 2,8 \text{ cm}$$

- c) Berechne den Rauminhalt und den Oberflächeninhalt des Würfels.

$$V = a^3 = 8 \text{ cm}^3 \quad O = 6 \cdot a^2 = 24 \text{ cm}^2$$



4. Die Kabine eines Aufzugs hat die Innenmaße  $200 \text{ cm} \times 110 \text{ cm} \times 220 \text{ cm}$ . Susanna möchte eine  $3 \text{ m}$  lange Vorhangstange mit dem Lift transportieren. Begründe nachweislich, ob die Vorhangstange in die Aufzugskabine passt.



$$\text{Raumdiagonale } d = \sqrt{200^2 + 110^2 + 220^2} \approx 317 \text{ cm} = 3,17 \text{ m} > 3 \text{ m}$$

Die Vorhangstange passt in die Aufzugskabine.

