



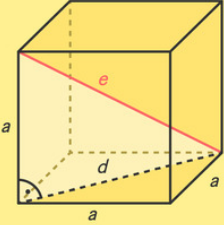
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Diagonalenlängen berechnen – Satz des Pythagoras

**Diagonalenlängen berechnen**

Satz des Pythagoras

- Flächendiagonale (Quadrat)
- Raumdiagonale (Würfel)


$$d^2 + a^2 = e^2 \quad | \sqrt{\phantom{x}}$$
$$\sqrt{d^2 + a^2} = e$$

- 1 **Bestimme die korrekten Aussagen zum Bestimmen der Länge von Diagonalen.**
- 2 Beschreibe das Vorgehen beim Bestimmen einer Flächendiagonalen.
- 3 Beschreibe die Logik beim Berechnen der Raumdiagonalen  $e$ .
- 4 Ermittle die gerundeten Flächendiagonalen  $d$  der jeweiligen Quadrate.
- 5 Ermittle die Raumdiagonale dieser Quadrate.
- 6 Bestimme die korrekten Aussagen zur Berechnung von Diagonalen in Rechtecken und Quadern.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

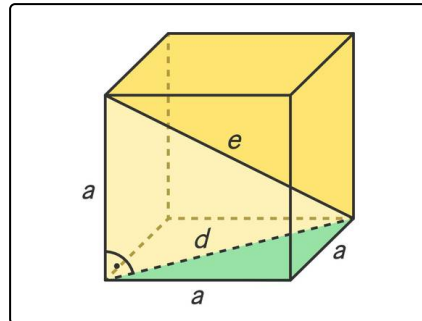


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die korrekten Aussagen zum Bestimmen der Länge von Diagonalen.

Wähle aus.



- Laut dem Satz des Pythagoras ist bei einem rechtwinkligen Dreieck die Summe der Kathetenquadrate gleich dem Quadrat der Hypotenuse. **A**
- Teilst du ein Quadrat entlang einer Diagonalen, dann erhältst du zwei gleichseitige Dreiecke. **B**
- Die Flächendiagonale eines Quadrats entspricht der Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks, das aus zwei Seiten und der Diagonalen des Quadrats besteht. **C**
- Um die Raumdiagonale eines Würfels zu bestimmen, betrachtest du ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse der Raumdiagonalen entspricht. **D**
- Die Raumdiagonale eines Würfels kannst du durch ein Dreieck bestimmen, bei dem die Flächendiagonale eines Quadrats beiden Katheten entspricht. **E**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die korrekten Aussagen zum Bestimmen der Länge von Diagonalen.

#### 1. Tipp

Der Satz des Pythagoras lautet für ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten  $a$  und  $b$  und der Hypotenuse  $c$  wie folgt:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

---

#### 2. Tipp

Die beiden Längen, die am rechten Winkel eines Dreiecks anliegen, heißen Katheten.

---

#### 3. Tipp

Ein gleichseitiges Dreieck ist ein Dreieck, welches drei gleichlange Seiten besitzt.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die korrekten Aussagen zum Bestimmen der Länge von Diagonalen.

**Lösungsschlüssel:** A, C, D

Diese Aussagen sind **falsch**:

„Teilst du ein Quadrat entlang einer Diagonalen, dann erhältst du zwei gleichseitige Dreiecke.“

- Ein gleichseitiges Dreieck hat drei gleich lange Seiten. Das ist hier nicht der Fall. Die so entstehenden Dreiecke sind rechtwinklig und gleichschenkelig.

„Die Raumdiagonale eines Würfels kannst du durch ein Dreieck bestimmen, bei dem die Flächendiagonale eines Quadrats beiden Katheten entspricht.“

- Die Flächendiagonale eines Quadrats spielt hier eine Rolle. Allerdings entspricht sie nur einer der beiden Katheten. Die zweite Kathete entspricht einer Seite des Würfels.

Diese Aussagen sind **richtig**:

„Laut dem Satz des Pythagoras ist bei einem rechtwinkligen Dreieck die Summe der Kathetenquadrate gleich dem Quadrat der Hypotenuse.“

- So kannst du den Satz des Pythagoras in Worten ausdrücken.

„Um die Raumdiagonale eines Würfels zu bestimmen, betrachtest du ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse der Raumdiagonalen entspricht.“

- Diese Überlegungen helfen dir bei der Anwendung des Satz des Pythagoras.

„Um die Raumdiagonale eines Würfels zu bestimmen, betrachtest du ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse der Raumdiagonalen entspricht.“