

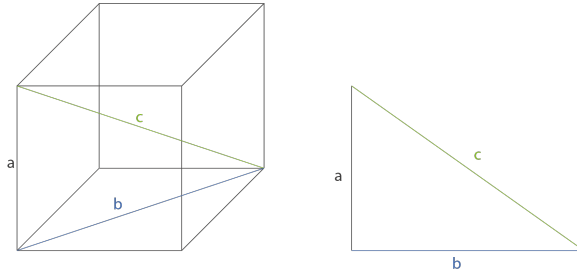
Berechnungen in Körpern

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

Den Satz des Pythagoras kannst du nicht nur für Flächen verwenden, sondern auch für Strecken in Körpern. Dazu musst du den Satz des Pythagoras mehrfach verwenden. Zunächst betrachtest du eine Fläche und bildest davon die Diagonale. Mit dieser Diagonalen kannst du eine neue Fläche bilden und von der neuen Fläche wieder die Diagonale bilden.

Beispiel

Diagonale eines Quadrats:



Zunächst bestimmst du die Länge der Diagonalen **b** der Grundfläche. Beim Quadrat sind alle Seiten gleich lang. Die Länge der Diagonale ist:

$$b = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2 \cdot a^2} = a \cdot \sqrt{2}$$

Die Länge der Raumdiagonalen ist:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{3 \cdot a^2} = a \cdot \sqrt{3}$$

Bei anderen Körpern ist die Berechnung nur unwesentlich schwerer, bei einem Quader ist die Diagonale beispielsweise: $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$, wobei **a**, **b** und **c** die Seitenlängen sind.