

Würfel und Quader

Aufgaben Lösungen **PLUS**

Einführungsaufgabe

Anna würde gerne ihrer Freundin Laura ein Paket zu ihrem Geburtstag schicken. Das Paket hat eine Länge von $a = 60 \text{ cm}$, eine Breite von $b = 30 \text{ cm}$ und eine Höhe von $h = 40 \text{ cm}$. Bevor Anna allerdings anfängt das Paket zu füllen, muss sie erst wissen, wie groß sein Fassungsvermögen ist.

a)

Berechne das Volumen des Paketes.

b)

Wie viel Geschenkpapier benötigt Anna, um das gesamte Paket darin einzupacken?

Aufgabe 1

Berechne die Oberfläche und das Volumen der Quader.

a)

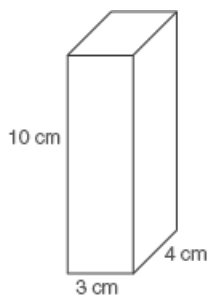


Abb. 1

c)

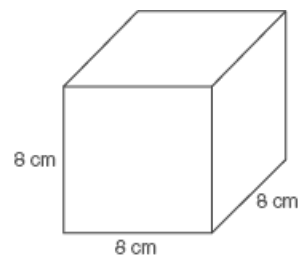


Abb. 3

b)

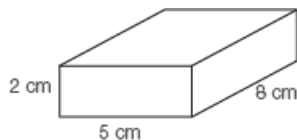


Abb. 2

Aufgabe 2

Welche Aussagen über Würfel sind wahr?

a)

Ein Würfel hat **16** Ecken.



b)

Ein Würfel ist ein besonderer Quader, bei dem alle Seiten gleich lang sind.

c)

Das Volumen des Würfels berechnet sich wie folgt : $V = a^3$

d)

Es gibt Würfel, die keine Prismen sind.

e)

Ein Würfel besitzt sechs kongruente Seitenflächen.

f)

Ein Würfel hat **24** Kanten.

Aufgabe 3

Ein Zauberwürfel ist ein Würfel, welcher aus 26 kleineren Würfel besteht. Zum Lösen des Zauberwürfels muss jeder einzelne dieser **26** Würfel an die richtige Stelle gebracht werden. Solch ein Würfel hat eine Oberfläche von **194,94 cm²**.



Abb. 4: Zauberwürfel

a)

Wie groß ist das Volumen des Zauberwürfels?

b)

Welche Kantenlänge hat ein kleiner Würfel?

Aufgabe 4

Gegeben sei ein Würfel. Dieser Würfel hat die Kantenlänge **a**.

a)

Die Kantenlänge sei nun **a = 5 cm**. Berechne die Oberfläche und das Volumen.

b)

Die Kantenlänge sei nun **a = 10 cm**. Wie verändern sich Oberfläche und Volumen des Würfels?

c)

Wie verändern sich die Oberfläche und das Volumen bei dreifacher und vierfacher Kantenlänge?

Bildnachweise [\[nach oben\]](#)

[1]

© 2016 - SchulLV.

[2]

© 2016 - SchulLV.

[3]

© 2016 – SchulLV.

[4]

<https://goo.gl/UPMEqw> – Rubik's Cube, Antony ***, [CC BY-NC-ND 2.0](#).
