

Körperberechnung

- Grundfläche:** ist die Fläche auf der ein Körper steht. Die Grundfläche wird in einer Maßeinheit mit dem Exponenten 2 angegeben.
Beispiel: Klopapierrolle, besitzt zwei Grundseiten, auf die man sie stellen kann ohne dass sie wegrollt.
- Volumen:** ist der Inhalt eines Körpers. Das Volumen wird in einer Maßeinheit mit dem Exponenten 3 angegeben.
Beispiel: wenn man einen Körper mit Wasser füllt, drückt das Volumen die Menge an Wasser aus, die in den Körper passt.
- Oberfläche:** ist die Größe aller Außenseiten. Die Oberfläche wird in einer Maßeinheit mit dem Exponenten 2 angegeben.
Beispiel: wenn man den Körper mit Papier bekleben will, ist die Oberfläche die Menge Papier, die man braucht um den kompletten Körper (inklusive Grundflächen) zu bekleben.
- Mantelfläche:** ist die Größe aller Außenseiten, ohne die Grundflächen. Die Mantelfläche wird, wie die Oberfläche, in einer Maßeinheit mit dem Exponenten 2 angegeben.
Beispiel: Litfaßsäule: Will man diese mit einem Plakat bekleben, das genau einmal rumgeht, braucht man ein Plakat der Größe der Mantelfläche
- Quader:** Volumen: $V = a \cdot b \cdot c$
Oberfläche: $O = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$
- Prisma:** Ein Körper mit zwei kongruenten parallelliegenden Vielecken
Grundfläche: Unterseite und Oberseite
Mantelfläche: Außenfläche
Oberfläche: $2 \cdot \text{Grundfläche} + \text{Mantelfläche}$
Volumen: $V = G \cdot h$
- Pyramide:** Volumen: $V = \frac{1}{3} G \cdot h$
Oberfläche: Mantelfläche + Grundfläche
- Pyramidenstumpf:** Volumen: $V = V_{\text{gesamte Pyramide}} - V_{\text{fehlende Pyramidenspitze}}$
- Zylinder:** Volumen: $V = G \cdot h = \Pi \cdot r^2 \cdot h$
Mantelfläche: $2 \cdot \Pi \cdot r \cdot h$
Oberfläche: Mantelfläche + $2 \cdot \text{Grundfläche}$
- Kegel:** Volumen: $V = \frac{1}{3} G \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \Pi \cdot r^2 \cdot h$

Bereitgestellt von: www.sven-reichel.de

Mantelfläche ist ein Kreissektor $M = \frac{\Pi \cdot r^2}{360} \cdot \alpha$

Oberfläche: Mantelfläche + Grundfläche

Kugel:

Volumen: $V = \frac{4}{3} \cdot \Pi \cdot r^3$

Oberfläche: $O = 4 \cdot \Pi \cdot r^2$

Strahlensatz:

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ „kurz zu lang wie kurz zu Gesamtstrecke“

Angaben ohne Gewähr

by Sven Reichel