Klassenarbeit - Zusammengesetzte Körper

Klasse: Klasse 10 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	4	4	4	4	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Zylinder und Kegel

Gegeben sind ein Zylinder (Radius 4 cm, Höhe 10 cm) und ein Kegel (Radius 4 cm, Höhe 3 cm).

a) Berechne das Volumen und die Oberfläche des Zylinders.
b) Berechne die Mantellinie des Kegels.
c) Berechne das Volumen und die Mantelfläche des Kegels.

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Haus mit Pyramidendach

Ein Haus hat die quadratische Grundfläche 6 m × 6 m, die Wandhöhe 3 m und ein Pyramidendach mit der Höhe 2 m.

a) Berechne das Volumen des Hauses (ohne Dach).
b) Berechne das Volumen des Dachraums.
c) Berechne die Seitenhöhe und die Dachfläche.

Aufgabe 3 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Quader mit Bohrung

Ein Quader (12 cm × 8 cm × 5 cm) hat eine durchgehende Bohrung mit dem Durchmesser 2 cm (senkrecht zur 12 cm × 8 cm Fläche).

a) Berechne das Volumen des Quaders.
b) Berechne das Volumen der Bohrung.
c) Berechne das Restvolumen.
d) Berechne die Masse bei Aluminium mit $2{,}7\ \frac{g}{cm^3}$.

Aufgabe 4 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Der Wassertank

Ein zylindrischer Wassertank hat den Radius 0,5 m und die Höhe 1,2 m.

a) Berechne das Volumen in Litern.
b) Wie lange dauert das Füllen mit 15 Litern pro Minute?
c) Wie viele Liter fehlen, wenn das Wasser 20 cm unter dem Rand steht?

Aufgabe 5 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Die Eistüte

Eine Eistüte besteht aus einem Kegel (Radius 2,5 cm, Höhe 9 cm) und einer aufgesetzten Halbkugel Eis (Radius 2,5 cm).

a) Berechne das Volumen des Kegels.
b) Berechne das Volumen der Halbkugel.
c) Berechne die Mantellinie und die Mantelfläche der Tüte.