

Thema: Volumen und Oberfläche der Kugel 2	Handlungskompetenz: H2, H3
Name:	Klasse:



1. Hohlkugelberechnung

Berechne die Masse eine Hohlkugel aus Beton ( $2,4 \text{ kg/dm}^3$ ) mit einem Außendurchmesser von 1,8 m und einer Wandstärke von 5 cm.



2. Wie viele Kugeln aus Gold mit einem Durchmesser von 2 cm lassen sich aus 1 kg Gold ( $\rho = 19,3 \text{ kg/dm}^3$ ) gießen?

a) Beschreibe deine Arbeitsschritte. Bring sie in die richtige Reihenfolge.

A	Schreibe die Antwort.
B	Dividiere das Volumen des Goldes durch das Volumen einer Kugel.
C	Berechne aus Masse und Dichte das Volumen des Goldes.
D	Berechne das Volumen einer Goldkugel.

b) Berechne mit konkreten Zahlen.



3. Von einer Kugel kennst du das Volumen. Berechne den Radius.

	Kugel	Kugel	Kugel	Kugel
Volumen $V =$	$500 \text{ cm}^3$	$40 \text{ dm}^3$	$3 \text{ m}^3$	$120 \text{ m}^3$
Radius $r =$				

Thema: <b>Volumen und Oberfläche der Kugel 2 - Lösung</b>	Handlungskompetenz: H2, H3
Name:	Klasse:



1. Hohlkugelberechnung

Berechne die Masse eine Hohlkugel aus Beton ( $2,4 \text{ kg/dm}^3$ ) mit einem Außendurchmesser von 1,8 m und einer Wandstärke von 5 cm.

**Masse  $\approx 1155 \text{ kg} \approx 1,15 \text{ t}$**



2. Wie viele Kugeln aus Gold mit einem Durchmesser von 2 cm lassen sich aus 1 kg Gold ( $\rho = 19,3 \text{ kg/dm}^3$ ) gießen?

a) Beschreibe deine Arbeitsschritte. Bring sie in die richtige Reihenfolge.

A	Schreibe die Antwort.
B	Dividiere das Volumen des Goldes durch das Volumen einer Kugel.
C	Berechne aus Masse und Dichte das Volumen des Goldes
D	Berechne das Volumen einer Goldkugel.

**C – D – B – A**

b) Berechne mit konkreten Zahlen.

**Volumen des Goldes  $\approx 51,813 \text{ cm}^3$   $\rightarrow$  Volumen der Kugel  $\approx 4,189 \text{ cm}^3$**

**Es lassen sich 12 Kugeln gießen.**



3. Von einer Kugel kennst du das Volumen. Berechne den Radius.

	Kugel	Kugel	Kugel	Kugel
Volumen V =	$500 \text{ cm}^3$	$40 \text{ dm}^3$	$3 \text{ m}^3$	$120 \text{ m}^3$
Radius r =	$\approx 4,9 \text{ cm}$	$\approx 2,1 \text{ dm}$	$\approx 0,9 \text{ m}$	$\approx 3,1 \text{ m}$