

1) Überlege: Wie verändern sich das Volumen und die Oberfläche einer Kugel, wenn du den Radius der Kugel a) verdoppelst, b) verdreifachst?

2) Gegeben ist der Radius r oder der Durchmesser d einer Kugel. Berechne das Volumen. Gib das Volumen in Litern an.

a) $r = 3\text{dm}$

b) $d = 700\text{cm}$

c) $r = 1,2\text{m}$

3) Berechne die Oberfläche der gegebenen Kugeln. Gib das Ergebnis in cm^2 an.

a) Radius $r = 4\text{m}$

c) Durchmesser $d = 1,7\text{dm}$

b) Durchmesser $d = 200\text{mm}$

d) Radius $r = 30\frac{1}{4}\text{cm}$

4) Ein Basketball hat einen Durchmesser von circa 24cm . Wie viel Liter Luft passt in ihn hinein?

5) In einem Eisgeschäft wird das Eis von Hand hergestellt. Eine runde Eiskugel hat einen Durchmesser von 30mm .

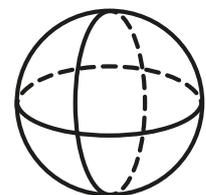
a) In einem Eisbehälter sind 3 Liter Eis. Wie viele Kugeln können daraus gemacht werden?

b) In der Produktion kosten diese 3 Liter Eis durchschnittlich 10€ . Wie viel Gewinn wird gemacht, wenn 1 Kugel 2€ kostet?

6) Wie groß ist der Durchmesser eines Papierballs, der eine Oberfläche von 150cm^3 hat?

7) Gegeben sind 2 Kugeln. Von Kugel A kennt man die Oberfläche. Von Kugel B kennt man das Volumen. Welcher Radius ist größer? Um wie viel?

Kugel A: $O = 5026,55\text{ mm}^2$; Kugel B: $V = 21000\text{ mm}^3$



Geometrische Körper - Übungsblatt 6: Kugel

- 1) a) Wenn du den Radius verdoppelst, wird das Volumen um das 8-fache und die Oberfläche um das 4-fache größer.
b) Wenn du den Radius verdreifachst, wird das Volumen um das 27-fache und die Oberfläche um das 9-fache größer.
- 2) a) $V = 113,1 \text{ dm}^3 = 113,1 \text{ Liter}$ b) $V = 179594380 \text{ cm}^3 = 179594,4 \text{ Liter}$ c) $V = 7,24 \text{ m}^3 = 7240 \text{ Liter}$
- 3) a) $O = 2010619 \text{ cm}^2$ b) $O = 1256,6 \text{ cm}^2$ c) $O = 90792 \text{ cm}^2$ d) $O = 380,13 \text{ cm}^2$
- 4) Es passen circa 7,2 Liter Luft in einen Basketball.
- 5) a) Es können circa 21 Kugeln daraus gemacht werden.
b) Der Gewinn beträgt 32€.
- 6) $d = 6,9 \text{ cm}$
- 7) $r_A = 20 \text{ mm}$; $r_B = 17,1 \text{ mm}$ $\Rightarrow r_A > r_B$

