Mathematik Geometrie	Ähnlichkeit – Streckung/ Ähnlichkeit bei Körpern	AB 7 L

1.↗ Oberflächenfaktor: $2^2 = $ **4**
Volumenfaktor: $2^3 = $ **8**

2.↗ Die Kantenlänge ist nur noch **ein Fünftel** der ursprünglichen Länge.

3.↗ Durchmesserverhältnis: 1 : 2
Volumenverhältnis: 1 : 8 Eine kleine Kugel müsste **CHF 0.50** kosten.

4.↗ Volumenfaktor: $3^3 = 27$
Wachs: $27 \cdot 2$ kg = **54 kg**

5.↗ Volumenfaktor: $2^3 = 8$
Luft: $8 \cdot 5\ m^3 = $ **40 m³**

6.↗ Durchmesserverhältnis: 2 : 7
Volumenverhältnis: 8 : 343
Faktor: 343 : 8 = 42.875 Das Volumen ist ca. **43-mal** so gross.

7.↗ Oberflächenverhältnis: $1 : 50^2$
Man braucht **1/2500** der Farbmenge.

8.↗ Volumenverhältnis: $1 : 87^3$
Volumen: 30 000 l : $87^3 \approx 0.046$ l Es fasst etwa **4.6 cl** (= **46 cm³**).

9.↗ Volumenfaktor: 2
Faktor von Höhe und Durchmesser: $\sqrt[3]{2} \approx$ **1.26**

10.↗ Faktor der Höhe: 3
Faktor des Volumens: $3^3 = 27$
Er könnte **27** seiner Pyramiden bauen.

11.↗ Volumen des kleinen Würfels: 30% -> Volumenfaktor: 0.3

Kantenfaktor: $\sqrt[3]{0.3} \approx 0.67$ Kantenlänge: $\sqrt[3]{0.3} \cdot 10\ \text{cm} \approx$ **6.7 cm**

12.↗ Volumenverhältnis: 1 : 2 = 0.5 Verhältnis der Höhen: $\sqrt[3]{0.5} \approx 0.8$

Man muss die Pyramide in etwa **20%** (= **1/5**) der Höhe kappen.

13.↗ Eine Kugel mit einem Durchmesser von 20 cm wird aus Beton gegossen.
a) Volumenfaktor: $1.5^3 = $ **3.375-mal** so viel
b) Volumenfaktor: 2 --> Durchmesserfaktor $\sqrt[3]{2} \approx 1.26$
Durchmesser: $20\ \text{cm} \cdot \sqrt[3]{2} \approx$ **25.2 cm**

14.↗ Durchmesserfaktor: 3476 : 12 756 = 1 : 3.669...
Oberflächenfaktor: $1 : (3.669...)^2 = 1 : 13.466... = 0.0742... = 7.42...\%$
Sie ist um ca. **92.6%** kleiner.