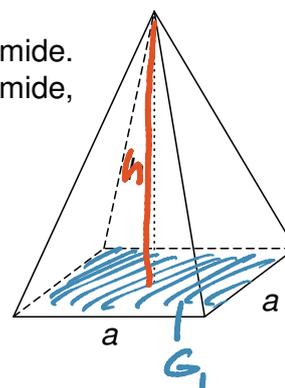


5. a) Wir betrachten das Volumen einer quadratischen Pyramide. Die Höhe h ist fix. Wie ändert sich das Volumen der Pyramide, wenn die Länge der Grundkante a halbiert wird?

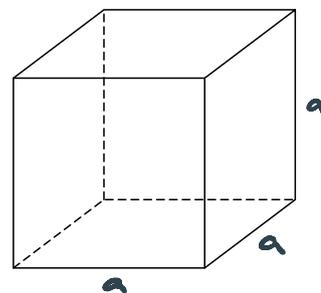


vorher: $V_{\text{Pyr.1}} = \frac{1}{3} G_1 h = \frac{1}{3} a^2 \cdot h$

nachher: $V_{\text{Pyr.2}} = \frac{1}{3} G_2 h = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{a}{2}\right)^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot a^2 h$

Das Volumen wird 4-mal kleiner $= \frac{1}{12} a^2 h$

- b) Wir betrachten das Volumen eines Würfels. Um wie viel Prozent verkleinert sich sein Volumen, wenn alle Kantenlängen um 10% verkürzt werden?



$$V_1 = a^3 \longrightarrow V_2 = (0,9 \cdot a)^3 = 0,729 a^3$$

↑
-10% ⇒ 100% - 10% = 90%

1 → 0,729 = 72,9%

-27,1%