

LB 5.112 N° 9

2016-04-05

$$V = 49 \text{ cm} \cdot 85 \text{ cm} \cdot 65 \text{ cm} = \frac{1}{2} \cdot 65 \text{ cm} \cdot \pi \cdot \left(\frac{35 \text{ cm}}{2}\right)^2$$

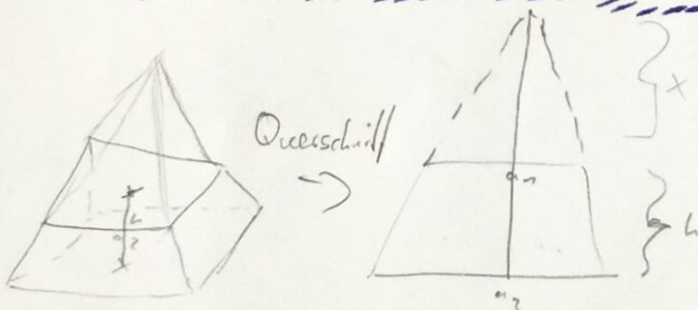
$$V = 214356 \text{ cm}^3$$

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 1695379 \text{ g}$$

Pyramidenstumpf & Kegelstumpf

Herleitung eines geraden, quadratischen Pyramidenstumpfes:



$$V = \frac{1}{3} a_1^2 \cdot (h+x) - \frac{1}{3} a_2^2 \cdot x$$

$$\frac{x}{a_2} = \frac{h+x}{a_1} \quad | \cdot a_2 \cdot a_1$$

$$x \cdot a_1 = h \cdot a_2^2 + x \cdot a_2 \quad | : x \cdot a_2$$

$$x(a_1 - a_2) = h \cdot a_2 \quad | : (a_1 - a_2)$$

$$x = \frac{h \cdot a_2}{a_1 - a_2}$$

$$V = \frac{1}{3} a_1^2 \cdot \left(h + \frac{h \cdot a_2}{a_1 - a_2}\right) - \frac{1}{3} a_2^2 \cdot \frac{h \cdot a_2}{a_1 - a_2}$$

$$V = \frac{1}{3} a_1^2 \cdot h + \frac{h \cdot a_2 \cdot a_1}{3a_1 - 3a_2} - \frac{1}{3} \frac{h \cdot a_2^3}{a_1 - a_2}$$

2016-04-05

$$V = \frac{1}{3} h \left(a_1^2 + \frac{a_1^2 \cdot a_2}{a_1 + a_2} + \frac{a_2^2 \cdot a_1}{a_1 + a_2} \right)$$

$$V = \frac{1}{3} h \cdot (a_1^2 + a_1 \cdot a_2 + a_2^2)$$

Alle Formeln: Tafelwerk S. 36