

Rechne die Aufgaben bitte alleine.

Aufgabe 1: Körper

Berechne Oberfläche und Volumen

a.) eines Kegels mit dem Radius $r = 4\text{cm}$ und einer Höhe von 6 cm .

$$V = \frac{1}{3} \cdot \mathbf{p} \cdot r^2 \cdot h = 100,531 \quad O = \mathbf{p} \cdot r^2 + \mathbf{p} \cdot r \cdot s = 140,883 \text{ mit } s = \sqrt{r^2 + h^2}$$

b.) eines Zylinders mit dem Radius $r = 4\text{cm}$ und einer Höhe von 6 cm .

$$V = \mathbf{p} \cdot r^2 \cdot h = 301,593 \quad O = 2 \cdot \mathbf{p} \cdot r^2 + 2 \cdot \mathbf{p} \cdot r \cdot h = 251,327$$

c.) einer rechteckigen Pyramide mit den Kanten $a = 4\text{ cm}$, $b = 6\text{ cm}$ und einer Höhe von 8 cm .

$$V = \frac{1}{3} \cdot a \cdot b \cdot h = 64 \quad O = a \cdot b + a \cdot h_a + b \cdot h_b = 107,653 \text{ mit } h_a = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + h^2}$$

$$h_b = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2}$$

Aufgabe 2: Gleichungen höherer Ordnung

Bestimme die Lösungsmenge.

a.) $3x^3 + 81 = 0 \quad x = -3$

b.) $\frac{1}{3}x^4 = 2x^2 \Leftrightarrow x^2 \cdot \left(\frac{1}{3}x^2 - 2\right) = 0 \Rightarrow x = 0 \vee x = \pm\sqrt{6}$

c.) $x^4 - 4x^2 = -3 \quad z = x^2 \Rightarrow z^2 - 4z + 3 = 0 \Rightarrow z = 3 \vee z = 1 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3} \vee x = \pm 1$