

1. Berechne das Volumen für folgende Zylinder.

$$a) V = r^2 \cdot \pi \cdot h = \underline{\underline{477cm^3}}$$

$$c) V = r^2 \cdot \pi \cdot h = \underline{\underline{0,21m^3}}$$

$$b) V = r^2 \cdot \pi \cdot h = \underline{\underline{3,04cm^3}}$$

$$d) V = r^2 \cdot \pi \cdot h = \underline{\underline{4,62m^3}}$$

$$2. G = r^2 \cdot \pi \rightarrow r^2 = \frac{G}{\pi} \rightarrow r = \sqrt{\frac{G}{\pi}}$$

$$a) h = \frac{V}{G} = \underline{\underline{2,3cm}} \quad r = \sqrt{\frac{G}{\pi}} = \underline{\underline{1,9cm}}$$

$$d) h = \frac{V}{G} = \underline{\underline{2dm}} \quad r = \sqrt{\frac{G}{\pi}} = \underline{\underline{0,4dm}}$$

$$b) h = \frac{V}{G} = \underline{\underline{8cm}} \quad r = \sqrt{\frac{G}{\pi}} = \underline{\underline{2,2cm}}$$

$$c) h = \frac{V}{G} = \underline{\underline{6,3m}} \quad r = \sqrt{\frac{G}{\pi}} = \underline{\underline{0,49m}}$$

3. Gib das Volumen für folgende Zylinder an. Vereinfache den Term soweit wie möglich.

$$a) V = a^2 \cdot \pi \cdot 2a = \underline{\underline{2a^3\pi}}$$

$$b) V = (4b)^2 \cdot \pi \cdot b = 16b^2 \cdot \pi \cdot b = \underline{\underline{16b^3\pi}}$$

$$c) V = \left(\frac{x}{3}\right)^2 \cdot \pi \cdot 4x = \frac{x^2}{9} \cdot \pi \cdot 4x = \underline{\underline{\frac{4x^3\pi}{9}}}$$

$$d) V = \left(\frac{3a}{4}\right)^2 \cdot \pi \cdot 2a = \frac{9a^2}{16} \cdot \pi \cdot 2a = \frac{9a^2\pi \cdot 2a}{16} = \underline{\underline{\frac{9a^3\pi}{8}}}$$

$$e) V = (4x)^2 \cdot \pi \cdot \frac{x}{2} = 16x^2 \cdot \pi \cdot \frac{x}{2} = \frac{16x^2\pi \cdot x}{2} = \underline{\underline{8x^3\pi}}$$

$$f) V = \left(\frac{b}{10}\right)^2 \cdot \pi \cdot 5b = \frac{b^2}{100} \cdot \pi \cdot 5b = \frac{b^2\pi \cdot 5b}{100} = \underline{\underline{\frac{b^3\pi}{20}}}$$

4. Gib den Term für die Mantelfläche an.

$$a) M = u \cdot h = 2r \cdot \pi \cdot h = 2 \cdot x \cdot \pi \cdot 1,5x = \underline{\underline{3x^2\pi}}$$

$$b) M = u \cdot h = 2r \cdot \pi \cdot h = 2 \cdot 0,5a \cdot \pi \cdot 4a = \underline{\underline{4a^2\pi}}$$

$$c) M = u \cdot h = 2r \cdot \pi \cdot h = 2 \cdot b \cdot \pi \cdot \frac{b}{2} = \underline{\underline{b^2\pi}}$$

$$d) M = u \cdot h = 2r \cdot \pi \cdot h = 2 \cdot \frac{3x}{8} \cdot \pi \cdot \frac{3x}{4} = \frac{2 \cdot 3x \cdot \pi \cdot 3x}{8 \cdot 4} = \underline{\underline{\frac{9x^2\pi}{16}}}$$

5. Gib den Term für die Oberfläche an.  $O = 2 \cdot G + M = 2 \cdot r^2 \cdot \pi + 2 \cdot r \cdot \pi \cdot h =$

$$a) 2 \cdot (2a)^2 \cdot \pi + 2 \cdot 2a \cdot \pi \cdot a = 2 \cdot 4a^2 \cdot \pi + 4a^2\pi = 8a^2\pi + 4a^2\pi = \underline{\underline{12a^2\pi}}$$

$$b) 2 \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^2 \cdot \pi + 2 \cdot \frac{x}{2} \cdot \pi \cdot 3x = 2 \cdot \frac{x^2}{4} \cdot \pi + 3x^2\pi = \frac{x^2}{2} \cdot \pi + 3x^2\pi = \underline{\underline{3,5x^2\pi}}$$