

S. 211 ff Aufgabe 10

Die Vorgaben und Ergebnisse sind jeweils auf die Einheit in der obersten Zeile umgerechnet.

Die Zahl Pi ist in einer Tabellenkalkulation als PI() gespeichert.
In der ersten Spalte musst du nur in die bekannten Formeln einsetzen und ausrechnen.

$$\begin{aligned}
 O &= 2G + M \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r h \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot 4r \\
 &= 2\pi r^2 + 8\pi r^2 \\
 O &= 10\pi r^2 \quad | : 10\pi \\
 \frac{O}{10\pi} &= r^2 \\
 r &= \sqrt{\frac{O}{10\pi}}
 \end{aligned}$$

Einheiten	cm	m	m	cm	dm	dm	cm	m
Radius	3	0,477464829	0,437019372	5	1,261566261	4,5	1,5	0,252313252
Höhe	5	8	0,145673124	0,954929659	5	12,57520538	1,061032954	4r
Mantelfläche	94,24777961	24	0,4	30	39,63327298	355,5555556	10	1,6
Oberfläche	150,7964474	25,43239449	1,6	187,0796327	49,63327298	482,790058	24,13716694	2
Volumen	141,3716694	5,729577951	0,087403874	75	25	800	7,5	0,201850602

$$\begin{aligned}
 M &= 2\pi r h \\
 r &= \frac{M}{2\pi h}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2G &= O - M \\
 G &= \pi r^2 \quad | : \pi \\
 \frac{G}{\pi} &= r^2 \\
 r &= \sqrt{\frac{G}{\pi}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= 2\pi r h \\
 h &= \frac{M}{2\pi r}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 h \quad | : \pi r^2 \\
 h &= \frac{V}{\pi r^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 h \quad | : \pi h \\
 r^2 &= \frac{V}{\pi h} \\
 r &= \sqrt{\frac{V}{\pi h}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 h \quad | : \pi r^2 \\
 h &= \frac{V}{\pi r^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= 2\pi r h \\
 h &= \frac{M}{2\pi r}
 \end{aligned}$$