

(1) Berechnen Sie jeweils das Volumen, den Mantel und die Oberfläche des Zylinders. Geben Sie die Lösung als Vielfache von Pi an.

a) $r = 5 \text{ cm}$
 $h = 40 \text{ cm}$

b) $r = 15 \text{ mm}$
 $h = 80 \text{ mm}$

c) $r = 5 \text{ dm}$
 $h = 12 \text{ dm}$

d) $r = 3 \text{ m}$
 $h = 12 \text{ m}$

(2) Von den fünf Grössen Radius r , Höhe h , Mantelfläche M , Oberfläche O und Volumen V eines Zylinders sind zwei gegeben. Berechnen sie die fehlenden.

a) $M = 0.4 \text{ m}^2$
 $O = 1.2 \text{ m}^2$

b) $r = 3 \text{ cm}$
 $V = 75 \text{ cm}^3$

c) $V = 300 \text{ L}$
 $M = 1.2 \text{ m}^2$

d)* $O = 2 \text{ m}^2$
 $h = 4 \text{ m}$

(3) Ein zylindrische Tonne ($\emptyset = 1 \text{ m}$, $h = 1 \text{ m}$) ist bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Ein Würfel mit Kantenlänge 0.6 m wird ins Wasser versenkt. Wie viel steigt der Wasserspiegel?

* führt zu einer quadratischen Gleichung