

(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  $0.6 \text{ m}$  wird ins Wasser versenkt. Wie viel steigt der Wasserspiegel?



\* führt zu einer quadratischen Gleichung