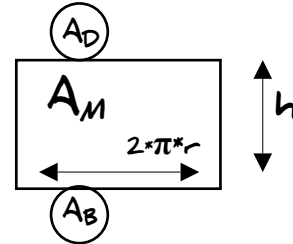




Für die Oberfläche  
eines Zylinders muss man rechnen:



Oberfläche = Deckel + Boden + Mantel

$$A_o = A_D + A_B + A_M$$

Boden genauso groß wie Deckel

$$A_o = 2 \cdot A_D + A_M \quad (*)$$

Deckel ist Kreis

$$A_D = \pi \cdot r^2$$

Mantelfläche ist ein Rechteck  
aus Kreisumfang und Höhe

$$A_M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

Einsetzen in (\*)

$$A_o = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

Ausklammern von  $2 \cdot \pi \cdot r$

$$A_o = 2 \cdot \pi \cdot r (r + h)$$

Aufgabe:

- 1.) Gegeben ist ein Zylinder mit einem Durchmesser von 12cm.
  - a) Das Material für die Oberfläche reicht für genau  $750\text{cm}^2$ .  
Berechne die Höhe dieses Zylinders!
  - b) Berechne nun das Volumen dieses Zylinders!
  - c) Wenn man auf den Deckel verzichtet, dann entsteht ein Becher.  
Mit dem gegebenen Material (für  $750\text{cm}^2$ ) ist dieser Becher aber nun etwas höher. Berechne die Höhe, die durch den Verzicht auf den Deckel realisiert werden kann!
  - d) Berechne das Volumen dieses Bechers! Um wieviel Prozent ist das Volumen des Bechers größer als das des Zylinders aus Aufgabe b) ?
  - e) Es wird nun genau ein Liter Wasser in diesen Becher geschüttet. Wie hoch steht das Wasser in diesem Becher jetzt?

Viel Erfolg!