

## Umfüllaufgaben

1. In einem Messzylinder mit dem inneren Radius  $R = 1,2\text{ cm}$  steht eine Flüssigkeit  $3\text{ cm}$  hoch. Diese Flüssigkeit wird in ein Reagenzglas mit dem inneren Radius  $r = 0,6\text{ cm}$  gegossen. Wie hoch (in  $\text{cm}$ ) steht die Flüssigkeit im Reagenzglas vom untersten Punkt aus gemessen?

Hinweis: Betrachten Sie das Reagenzglas als Zylinder mit angesetzter Halbkugel!

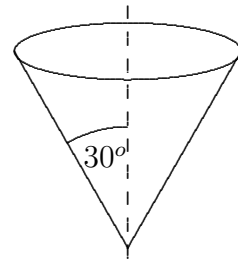
*Lösung:*  $12,2\text{ cm}$

2. Aus alt mach neu!

Man nehme  $35$  Weihnachtskerzen, die eine Zylinderform mit  $10\text{ mm}$  Radius und  $13,2\text{ cm}$  Höhe sowie einen  $4\text{ mm}$  dicken Docht haben. Nach dem Entfernen des Dochtes werden die Kerzen in einem Topf zum Schmelzen gebracht.

(a) Welches Volumen hat die Wachsmasse?

- (b) Schüttet man die flüssige Wachsmasse in einen kegelförmigen Trichter mit einem Öffnungswinkel von  $60^\circ$  (vgl. Zeichnung), so entsteht eine herrliche Geburtstagskerze. Wie hoch steht die Wachsmasse im Trichter?



*Lösung:*  $1219\text{ cm}^3$  und  $15,2\text{ cm}$