3. Dezember - Lösung

a)

$$\begin{aligned} V_1(t) &= \pi r^2 h_1(t) = 30 - 0,1 \cdot t \\ h_1(t) &= \frac{1}{\pi r^2}(30 - 0,1 \cdot t) \\ h_2(t) &= \frac{1}{\pi r^2} \cdot 0,1 \cdot t \\ h_1(T) &= h_2(T) \\ T &= \frac{30}{0,2} = 150[\text{min}] \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \tilde{V}_2(t) &= \pi \cdot \left(\frac{r}{2}\right)^2 \cdot \tilde{h}_2 \\ \tilde{h}_2(t) &= 4 \cdot h_2(t) \\ h_1(\tilde{T}) &= \tilde{h}_2(\tilde{T}) \\ \tilde{T} &= \frac{30}{0,5} = 60[\text{min}] \end{aligned}$$