

08 - Schwimmbecken

Aufgabenstellung

1. Ein quaderförmiges Schwimmbecken (50 m lang, 20 m breit und 2,6 m tief) wird vor der Badesaison mit Frischwasser gefüllt. Wie viel Liter Wasser passen in das Becken?
2. Das Schwimmbecken ist mit 2500 m³ Wasser gefüllt.
 - a) Wie viel DM muss der Schwimmbadbetreiber an das Wasserwerk bezahlen, wenn 1 m³ Wasser 1,70 DM kostet und 7% Mehrwertsteuer hinzugerechnet werden?
 - b) Jede Woche muss 1% der Wassermenge nachgefüllt werden. Wie viel m³ Wasser sind das während einer Badesaison über 5 Monate (Rechne mit 4 Wochen pro Monat)?
3. a) Am Ende der Badesaison sind noch 2400 m³ Wasser im Becken. Es wird geleert. Eine Pumpe fördert 30 m³ pro Stunde. Wie lange dauert das Abpumpen mit 2 Pumpen?
 - b) Bei einer Feuerwehrübung leeren 4 Pumpen das Schwimmbecken in 3 Stunden. Wie lange dauert das Leerpumpen mit 2 dieser Pumpen?
 - c) In der Tabelle ist die Förderleistung einer anderen Pumpe angegeben. Ergänze die Tabelle.

Zeit in Stunden	1	5	15	
Leistung in m ³			900	1200

Lösung

1. $V_{\text{Quader}} = a \cdot b \cdot c = 50\text{m} \cdot 20\text{m} \cdot 2,6\text{m} = 2600\text{m}^3$
hier

2. a) $P_{\text{ohne Mehrwertsteuer}} = 2500\text{m}^3 \cdot 1,70\text{DM}/\text{m}^3 = 4250\text{DM}$

$P_{\text{mit Mehrwertsteuer}} = 4250\text{DM} \cdot 107\% = 4250\text{DM} \cdot 1,07 = 4547,50\text{DM}$

b) $M_{\text{eine Woche}} = 2500\text{m}^3 \cdot 1\% = 2500\text{m}^3 \cdot 0,01 = 25\text{m}^3$

$M_{\text{ein Monat}} = 4 \cdot 25\text{m}^3 = 100\text{m}^3$

$M_{5 \text{ Monate}} = 5 \cdot 100\text{m}^3 = 500\text{m}^3$

3. a) $t_{\text{eine Pumpe}} = 2400\text{m}^3 : 30\text{m}^3/\text{h} = 80\text{h}$

$t_{\text{zwei Pumpen}} = 80\text{h} : 2 = 40\text{h}$

b) Es liegt ein antiproportionaler Zusammenhang vor:
4 Pumpen in 3 Stunden, also 2 Pumpen in 6 Stunden

c) Es liegt ein antiproportionaler Zusammenhang vor:

Zeit in Stunden	1	5	15	20
Leistung in m^3	60	300	900	1200