

# Funktionen – Lineare Funktionen – sachbezogene Beispiele

Arbeitsblatt 8

Zur Reinhaltung des Wassers im Hallenbad eines Hotels muss dem Wasser eine bestimmte Menge Chlor beigefügt werden. Zwei Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

A.: Mit einem elektronischen Gerät ( $\rightarrow$  Anschaffungspreis = 360 €) wird der Chlorgehalt im Wasser konstant gehalten. Die Kosten für Chlor betragen wöchentlich 0,80 €.

B.: Dem Wasser wird wöchentlich eine Chlortablette zu je 3,80 € beigefügt.

\* / Erstellen Sie für A und B die Funktionsgleichungen in Bezug auf Gesamtkosten = y und Anzahl der Wochen = x!

\*\* / Berechnen Sie, ab wieviel Wochen die Variante A für den Hotelbetreiber günstiger ist! Vergleichen Sie die Gesamtkosten für 130 Wochen!

Allgemeine Form der Funktionsgleichung:  $f(x): y = k \cdot x + d$ ;  
 $\rightarrow y = \text{Gesamtkosten}; \rightarrow x = \text{Anzahl der Wochen};$

$\rightarrow$  A:  $f(x): y =$  ;  $\rightarrow$  B:  $f(x): y =$  ;

A = B: = | -  
 = | :

$x =$  Wochen  $\approx$  Jahre

Nach **Wochen** ist die **Variante A** für den Hotelbetreiber günstiger.

Vergleich nach 130 Wochen: A:  $f(130): y =$  ;  $y =$  €;  
 B:  $f(130): y =$  ;  $y =$  €;

Ein Schwimmbecken mit  $360 \text{ m}^3$  (= 360000 l) Wasserinhalt muss für das vorgeschriebene Jahresservice ( $\rightarrow$  Reinigung und Reparatur) entleert werden. Es wird für die Entleerung eine Pumpe mit einer Pumpleistung von 600 Liter pro Stunde eingesetzt.

\* / Wie viele Stunden dauert es, bis das Becken vollständig entleert ist? ( $\rightarrow$  Funktionsgleichung!)

\*\* / Wie viele Stunden dauert es, bis das Becken vollständig entleert ist, wenn von Beginn an eine zweite Pumpe (1200 Liter pro Stunde) eingesetzt wird? ( $\rightarrow$  Funktionsgleichung!)

$y = \text{Wassermenge}; x = \text{Anzahl der Stunden};$

Pumpleistung beider Pumpen:

\* /  $f(x): y =$

$l + l = l$

oder

\*\* /  $f(x): y =$

$x =$  Stunden = Tage oder

$x =$  Stunden = Tage