

## Die lineare Funktion

---

1. Gegeben sind die Funktion  $f: x \rightarrow y = -\frac{3}{4}x + 2$ ,  $\mathbb{D} = \mathbb{Q}$  und die Punkte

$A(-3 \mid 1)$ ,  $B(1 \mid 6)$

- Zeichne den Graphen von  $f$ .
- Berechne die Koordinaten der Schnittpunkte dieses Graphen mit der  $x$ - und der  $y$ -Achse.
- Die Koordinatenachsen und der Graph von  $f$  schließen ein Dreieck ein. Berechne seinen Inhalt.
- Wie lautet die  $y$ -Koordinate des Punktes  $P(72 \mid ?)$ , der auf dem Graphen liegt?
- Wie lautet die  $x$ -Koordinate des Punktes  $Q(? \mid 98)$ , der auf dem Graphen von  $f$  liegt?
- Liegt der Punkt  $R(60 \mid -44)$  auf, über oder unter dem Graphen von  $f$ ?
- Wie lautet die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch  $A$  geht und parallel zu dem von  $f$  ist?
- Wie lautet die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch die Punkte  $A$  und  $B$  verläuft?
- Bestimme rechnerisch und zeichnerisch die Koordinaten des Schnittpunktes der Geraden  $AB$  mit dem Graphen von  $f$ ?

---

2. Ein Landwirt verfolgt das Wachstum einer Hopfenpflanze, die bisher eine Höhe von 80 cm erreicht hat. Er stellt fest, daß sie täglich um durchschnittlich 12 cm wächst.

- Welche Höhe hat die Pflanze nach 8 Tagen erreicht?
- Wie lange dauert es, bis sie das Ende eines 4,30 m langen Drahtes, den sie hochklettert, erreicht hat?
- Gib für die Funktion  $f: \text{Anzahl der Tage} \rightarrow \text{Höhe der Pflanze}$  die Zuordnungsvorschrift an und zeichne ihren Graphen

---

3. Zwei Freunde, Rolf und Gerd, die 39 km voneinander entfernt wohnen, brechen morgens um 8 Uhr auf und gehen einander entgegen. Rolf schafft in der Stunde durchschnittlich 3,5 km und Gerd 3 km.

- Wann treffen sich beide?
- Wieviel km hat jeder zurückgelegt? Löse zeichnerisch und rechnerisch?

---

4. Bestimme die Wertemenge von  $f: x \rightarrow y = 2x + 3$ ,  $\mathbb{D} = [-4; 2]$