

Lineare Funktionen: Funktionsgleichung aufstellen

Aufgabe 1:

Eine lineare Funktion hat die angegebene Steigung und verläuft durch den Punkt P.
Gib die Funktionsgleichung an.

- a) $m = -1, P = (-4|9)$
- b) $m = 0,5, P = (-9|-7,5)$
- c) $m = 1,5, P = (6|12)$
- d) $m = 1, P = (-1|1,5)$
- e) $m = 3,5, P = (-7|-22)$
- f) $m = -1, P = (5|-6,5)$

Aufgabe 2:

Eine lineare Funktion hat die angegebenen Punkte P und Q.
Gib die Funktionsgleichung an.

- a) $P = (7|-25,5), Q = (2|-8)$
- b) $P = (6|-31), Q = (7|-35,5)$
- c) $P = (6|22), Q = (-6|-32)$
- d) $P = (-1|1,5), Q = (7|-30,5)$
- e) $P = (3|-15), Q = (9|-39)$
- f) $P = (6|27,5), Q = (-6|-20,5)$

Ein Erklärvideo zum Thema findest du unter dem folgenden Link.



Aufgabe 1

a) $y = -1x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$9 = -1 \cdot (-4) + b$$

$$9 = 4 + b \quad | - 4$$

$$5 = b$$

$$\Rightarrow y = -1x + 5$$

c) $y = 1,5x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$12 = 1,5 \cdot 6 + b$$

$$12 = 9 + b \quad | - 9$$

$$3 = b$$

$$\Rightarrow y = 1,5x + 3$$

e) $y = 3,5x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$-22 = 3,5 \cdot (-7) + b$$

$$-22 = -24,5 + b \quad | + 24,5$$

$$2,5 = b$$

$$\Rightarrow y = 3,5x + 2,5$$

b) $y = 0,5x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$-7,5 = 0,5 \cdot (-9) + b$$

$$-7,5 = -4,5 + b \quad | + 4,5$$

$$-3 = b$$

$$\Rightarrow y = 0,5x - 3$$

d) $y = 1x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$1,5 = 1 \cdot (-1) + b$$

$$1,5 = -1 + b \quad | + 1$$

$$2,5 = b$$

$$\Rightarrow y = 1x + 2,5$$

f) $y = -1x + b$

Einsetzen von Punkt P

$$-6,5 = -1 \cdot 5 + b$$

$$-6,5 = -5 + b \quad | + 5$$

$$-1,5 = b$$

$$\Rightarrow y = -1x - 1,5$$

Aufgabe 2

a) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$17,5 : (-5) = -3,5$$

$$\Rightarrow y = -3,5x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$-25,5 = -3,5 \cdot 7 + b$$

$$-25,5 = -24,5 + b \quad | + 24,5$$

$$-1 = b$$

$$\Rightarrow y = -3,5x - 1$$

c) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$-54 : (-12) = 4,5$$

$$\Rightarrow y = 4,5x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$22 = 4,5 \cdot 6 + b$$

$$22 = 27 + b \quad | - 27$$

$$-5 = b$$

$$\Rightarrow y = 4,5x - 5$$

e) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$-24 : 6 = -4$$

$$\Rightarrow y = -4x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$-15 = -4 \cdot 3 + b$$

$$-15 = -12 + b \quad | + 12$$

$$-3 = b$$

$$\Rightarrow y = -4x - 3$$

b) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$-4,5 : 1 = -4,5$$

$$\Rightarrow y = -4,5x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$-31 = -4,5 \cdot 6 + b$$

$$-31 = -27 + b \quad | + 27$$

$$-4 = b$$

$$\Rightarrow y = -4,5x - 4$$

d) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$-32 : 8 = -4$$

$$\Rightarrow y = -4x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$1,5 = -4 \cdot (-1) + b$$

$$1,5 = 4 + b \quad | - 4$$

$$-2,5 = b$$

$$\Rightarrow y = -4x - 2,5$$

f) Steigung berechnen

$$m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$$

$$-48 : (-12) = 4$$

$$\Rightarrow y = 4x + b$$

Einsetzen von Punkt P

$$27,5 = 4 \cdot 6 + b$$

$$27,5 = 24 + b \quad | - 24$$

$$3,5 = b$$

$$\Rightarrow y = 4x + 3,5$$