

Aufgabe 1

Gegeben ist eine **lineare Gleichung**. Forme diese in eine **lineare Funktion** um.

a) $-32x + 4y = -4$

b) $40x + 4y = 20$

c) $21x + 3y = -27$

d) $-40x + 4y = 12$

Aufgabe 2

Überprüfe, ob die gegebenen Punkte **Lösung der linearen Funktion** sind.

a) $y = 9x - 7$ P (4|29) bzw. Q (-3|-36)

b) $y = -4x + 5$ P (3|-8) bzw. Q (-3|18)

c) $y = 9x + 10$ P (-5|-39) bzw. Q (1|19)

Aufgabe 3

Finde **Lösungen der linearen Funktion**, indem du die Wertetabelle ausfüllst.

a) $y = -8x + 8$

b) $y = -5x + 8$

x	y
0	
1	
2	
3	
4	
5	

x	y
0	
1	
2	
3	
4	
5	

Aufgabe 4

Der Graph einer linearen Funktion geht durch die **Punkte P und Q**.

Bestimme die Funktionsgleichung.

a) P (-2|-9)
Q (2|3)

b) P (2|7)
Q (-3|-3)

Aufgabe 5

Bestimme die **Nullstelle** der Funktion.

a) $y = 1x - 3$

b) $y = -5x + 1$

Lösung:

LC-ED-ZI

Aufgabe 1

$$\begin{array}{l} \text{a)} \quad -32x + 4y = -4 \quad | + 32x \\ \quad \quad 4y = + 32x - 4 \quad | : 4 \\ \quad \quad y = 8x - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b)} \quad 40x + 4y = 20 \quad | - 40x \\ \quad \quad 4y = - 40x + 20 \quad | : 4 \\ \quad \quad y = -10x + 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c)} \quad 21x + 3y = -27 \quad | - 21x \\ \quad \quad 3y = - 21x - 27 \quad | : 3 \\ \quad \quad y = -7x - 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d)} \quad -40x + 4y = 12 \quad | + 40x \\ \quad \quad 4y = + 40x + 12 \quad | : 4 \\ \quad \quad y = 10x + 3 \end{array}$$

Aufgabe 2

- a) P: Ja, denn $9 \cdot 4 - 7 = 29$
Q: Nein, denn $9 \cdot (-3) - 7 = -34 \neq -36$
- b) P: Nein, denn $-4 \cdot 3 + 5 = -7 \neq -8$
Q: Nein, denn $-4 \cdot (-3) + 5 = 17 \neq 18$
- c) P: Nein, denn $9 \cdot (-5) + 10 = -35 \neq -39$
Q: Ja, denn $9 \cdot 1 + 10 = 19$

Aufgabe 3

a) $y = -8x + 8$

x	y
0	8
1	0
2	-8
3	-16
4	-24
5	-32

b) $y = -5x + 8$

x	y
0	8
1	3
2	-2
3	-7
4	-12
5	-17

Aufgabe 4

a) Steigung berechnen:
 $m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$
 $= (3 - (-9)) : (2 - (-2))$
 $= 12 : 4$
 $= 3$

$$y = 3x + b$$

P einsetzen:

$$\begin{array}{l} -9 = 3 \cdot (-2) + b \\ -9 = -6 + b \quad | +6 \\ -3 = b \end{array}$$

$$y = 3x - 3$$

b) Steigung berechnen:
 $m = (y_2 - y_1) : (x_2 - x_1)$
 $= (-3 - 7) : (-3 - 2)$
 $= -10 : -5$
 $= 2$

$$y = 2x + b$$

P einsetzen:

$$\begin{array}{l} 7 = 2 \cdot 2 + b \\ 7 = 4 + b \quad | -4 \\ 3 = b \end{array}$$

$$y = 2x + 3$$

Aufgabe 5

a) $y = 0$ setzen:
 $0 = 1x - 3 \quad | + 3$
 $3 = 1x \quad | : 1$
 $3 = x$

Nullstelle: (3 | 0)

b) $y = 0$ setzen:
 $0 = -5x + 1 \quad | - 1$
 $-1 = -5x \quad | : (-5)$
 $0,2 = x$

Nullstelle: (0,2 | 0)