Arbeitsblatt: Lineare Funktionen

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 Welche Steigung hat die Gerade durch (0|2) und (3|8)?
Steigung durch (0|2) und (3|8)?

2 Wo liegt die Nullstelle von f(x) = 4x − 10?
Nullstelle von $f(x) = 4x - 10$

3 Wie lautet die Gerade mit der Steigung −1 durch den Punkt (2|5)?
Gerade mit $k = -1$ durch (2|5)

4 Steigt oder fällt die Funktion f(x) = −0,5x + 3?
Steigt oder fällt $f(x) = -0{,}5x + 3$?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $In f(x) = 3x - 2$ ist $k = \ldots$

☐ a) 3 ☐ b) −2

2. $k < 0$ heißt ...

☐ a) steigend ☐ b) fallend

3. Parallele Geraden haben gleiches ...

☐ a) k ☐ b) d

4. y-Achsenabschnitt von $f(x) = 3x - 7$?

☐ a) −7 ☐ b) 3
☐ c) 7

5. Steigung von $f(x) = 5 - 2x$?

☐ a) −2 ☐ b) 5
☐ c) 2

6. Welche Aussage beschreibt einen typischen Fehler?

☐ a) k und d vertauschen. ☐ b) $k > 0$: steigend, $k < 0$: fallend, $k = 0$: waagrecht
☐ c) Nullstelle: $x = -\frac{d}{k}$

Lösungen: Lineare Funktionen

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 **Welche Steigung hat die Gerade durch (0|2) und (3|8)?**
Steigung durch (0|2) und (3|8)?

- Gegeben: (0|2) und (3|8). Gesucht: Steigung.
- $k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{8-2}{3-0}$.
- $= \frac{6}{3} = 2$.

Ergebnis: 2

2 **Wo liegt die Nullstelle von f(x) = 4x − 10?**
Nullstelle von $f(x) = 4x - 10$

- Gegeben: $f(x) = 4x - 10$. Gesucht: Nullstelle.
- Nullstelle: $f(x) = 0 \;\rightarrow\; 4x - 10 = 0$.
- $4x = 10 \;\rightarrow\; x = 2{,}5$.
- Punkt (2,5 | 0).

Ergebnis: 2,5

3 **Wie lautet die Gerade mit der Steigung −1 durch den Punkt (2|5)?**
Gerade mit $k = -1$ durch (2|5)

- Gegeben: $k = -1$, Punkt (2|5). Gesucht: Funktionsgleichung.
- $f(x) = -x + d$; Punkt einsetzen: $5 = -2 + d$.
- $d = 7$.

Ergebnis: $f(x) = -x + 7$

4 **Steigt oder fällt die Funktion f(x) = −0,5x + 3?**
Steigt oder fällt $f(x) = -0{,}5x + 3$?

- Gegeben: $f(x) = -0{,}5x + 3$. Frage: steigt oder fällt?
- Das Vorzeichen von k entscheidet: $k = -0{,}5 < 0$.
- Pro Schritt nach rechts geht es 0,5 nach unten.

Ergebnis: fällt

Kurz-Check

1. a) 3 – 3.
2. b) fallend – Fallend.
3. a) k – k.
4. a) −7 – d gleich minus 7.
5. a) −2 – Der Koeffizient von x.
6. a) k und d vertauschen. – Falsch ist: k und d vertauschen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/508-lineare-funktionen.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.