Arbeitsblatt: FA 2 Lineare Funktion f(x) = k · x + d

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

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 Eine lineare Funktion hat an der Stelle 2 den Wert 5 und an der Stelle 6 den Wert 13. Wie lautet sie?
$f(2) = 5$, $f(6) = 13$: f(x)?

2 Was bedeutet $k = -3$ bei einem Wasserstand?

3 Ist f(x) = 3x + 2 direkt proportional?
Ist $f(x) = 3x + 2$ direkt proportional?

4 Wo liegt die Nullstelle von f(x) = 0,5x − 4?
Nullstelle von $f(x) = 0{,}5x - 4$

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. d ist …

☐ a) f(0)
☐ b) die Steigung

2. $k < 0 \rightarrow$

☐ a) steigend
☐ b) fallend

3. Direkt proportional: $d = \ldots$

☐ a) 0
☐ b) 1

4. $f(x) = 0{,}5x + 2$: Wert bei $x = 4$?

☐ a) 4
☐ b) 2,5
☐ c) 6

5. Welche Aussage beschreibt einen typischen Fehler?

☐ a) d: Wert bei x = 0 (z. B. Grundgebühr, Fixkosten)
☐ b) Direkte Proportionalität: $f(x) = k \cdot x (d = 0)$
☐ c) k und d im Kontext vertauschen.

6. Was ist ein typischer Fehler bei diesem Thema?

☐ a) Jede lineare Funktion für direkt proportional halten.
☐ b) d: Wert bei x = 0 (z. B. Grundgebühr, Fixkosten)
☐ c) Direkte Proportionalität: $f(x) = k \cdot x (d = 0)$

Lösungen: FA 2 Lineare Funktion f(x) = k · x + d

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

1 **Eine lineare Funktion hat an der Stelle 2 den Wert 5 und an der Stelle 6 den Wert 13. Wie lautet sie?**
$f(2) = 5$, $f(6) = 13$**: f(x)?**

- Gegeben: $f(2) = 5$, $f(6) = 13$. Gesucht: f(x).
- Punkte (2|5) und (6|13).
- $k = \frac{13 - 5}{6 - 2} = \frac{8}{4} = 2$.
- d: $5 = 2 \cdot 2 + d \;\rightarrow\; d = 1$.
- Probe: $f(6) = 12 + 1 = 13$ ✓.

Ergebnis: $2x + 1$

2 **Was bedeutet $k = -3$ bei einem Wasserstand?**

- Frage: Was bedeutet $k = -3$ bei einem Wasserstand?
- k ist die Änderung des Wasserstands pro Zeiteinheit.
- Negatives Vorzeichen → Abnahme.

Ergebnis: sinkt um 3 Einheiten pro Zeiteinheit

3 **Ist f(x) = 3x + 2 direkt proportional?**
Ist $f(x) = 3x + 2$ direkt proportional?

- Frage: Ist $f(x) = 3x + 2$ direkt proportional?
- Direkt proportional heißt $f(x) = k \cdot x$ (Gerade durch den Ursprung).
- Hier ist $d = 2 \neq 0 \;\rightarrow\; f(0) = 2$.

Ergebnis: nein $(d \neq 0)$

4 **Wo liegt die Nullstelle von f(x) = 0,5x − 4?**
Nullstelle von $f(x) = 0{,}5x - 4$

- Gesucht: Nullstelle von $f(x) = 0{,}5x - 4$.
- $0{,}5x - 4 = 0 \;\rightarrow\; 0{,}5x = 4$.
- $x = 8$.

Ergebnis: 8

Kurz-Check

1. a) f(0) – f von 0.
2. b) fallend – Fallend.
3. a) 0 – 0.
4. a) 4 – 0,5 mal 4 plus 2.
5. c) k und d im Kontext vertauschen. – Falsch ist: k und d im Kontext vertauschen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.
6. a) Jede lineare Funktion für direkt proportional halten. – Falsch ist: Jede lineare Funktion für direkt proportional halten. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/ahs-fa-2-lineare-funktion.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.