Arbeitsblatt: Stelle, Argument

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

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Mit Max üben

1 $f(x) = 3x - 2$. Berechne den Funktionswert an der Stelle 4.

2 An welcher Stelle hat $f(x) = 2x + 1$ den Wert 11?

3 Der Punkt $(-1 \mid 4)$ liegt auf dem Graphen von f. Nenne Stelle und Funktionswert.

4 Was ist eine Nullstelle?

5 An welchen Stellen ist f(x) = x² − 9 gleich null?
$f(x) = x^2 - 9$: An welchen Stellen ist $f(x) = 0$?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. Was ist die Stelle?

- ☐ a) der y-Wert
- ☐ b) der eingesetzte x-Wert
- ☐ c) der Schnittpunkt

2. $f(x) = 5x$. Funktionswert an der Stelle 3?

- ☐ a) 3
- ☐ b) 15
- ☐ c) 5
- ☐ d) 8

3. Was ist das Argument einer Funktion?

- ☐ a) der Funktionswert
- ☐ b) die Stelle
- ☐ c) die Steigung

4. An welcher Stelle hat $f(x) = x + 4$ den Wert 6?

- ☐ a) 2
- ☐ b) 10
- ☐ c) 6

5. Welche Aussage beschreibt einen typischen Fehler?

- ☐ a) „Berechne den Funktionswert an der Stelle 4“ → f(4) ausrechnen.
- ☐ b) „An welcher Stelle hat f den Wert 7?“ → Gleichung $f(x) = 7$ lösen.
- ☐ c) Stelle und Funktionswert vertauschen.

6. Was ist ein typischer Fehler bei diesem Thema?

- ☐ a) Bei „an welcher Stelle …“ einsetzen statt die Gleichung zu lösen.
- ☐ b) „Nullstelle“ → Stelle, an der der Funktionswert 0 ist.
- ☐ c) „Berechne den Funktionswert an der Stelle 4“ → f(4) ausrechnen.

Lösungen: Stelle, Argument

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

1 $f(x) = 3x - 2$**. Berechne den Funktionswert an der Stelle 4.**

- Gegeben: $f(x) = 3x - 2$. Gesucht: Funktionswert an der Stelle 4.
- „Stelle 4“ ist der x-Wert (das Argument). Gesucht ist der zugehörige y-Wert f(4).
- Einsetzen: $f(4) = 3 \cdot 4 - 2$.
- Rechnen: $12 - 2 = 10$.
- Der Punkt (4 | 10) liegt auf dem Graphen.

Ergebnis: $f(4) = 10$

2 **An welcher Stelle hat** $f(x) = 2x + 1$ **den Wert 11?**

- Gegeben: $f(x) = 2x + 1$. Gesucht: die Stelle, an der der Funktionswert 11 ist.
- Jetzt ist der y-Wert gegeben und der x-Wert gesucht – also eine Gleichung lösen.
- Ansatz: $2x + 1 = 11$.
- -1 auf beiden Seiten: $2x = 10$.
- $\div$ 2: $x = 5$. Probe: $2 \cdot 5 + 1 = 11$ ✓.

Ergebnis: $x = 5$

3 **Der Punkt (−1 | 4) liegt auf dem Graphen von f. Nenne Stelle und Funktionswert.**

- Gegeben: Punkt (−1 | 4) auf dem Graphen. Gesucht: Stelle und Funktionswert.
- In einem Punkt (x | y) steht zuerst die Stelle (x-Koordinate), dann der Funktionswert (y-Koordinate).
- Stelle: $x = -1$.
- Funktionswert: $f(-1) = 4$.

Ergebnis: Stelle −1, Funktionswert 4

4 **Was ist eine Nullstelle?**

- Frage: Was ist eine Nullstelle?
- Eine Nullstelle ist eine Stelle – also ein x-Wert.
- Dort ist der Funktionswert null: $f(x) = 0$.
- Grafisch: Der Graph schneidet (oder berührt) dort die x-Achse.
- Achtung: Die Nullstelle ist nur die Zahl x, der Punkt heißt (x | 0).

Ergebnis: Eine Stelle x mit $f(x) = 0$.

5 **An welchen Stellen ist f(x) = x² − 9 gleich null?**
$f(x) = x^2 - 9$: An welchen Stellen ist $f(x) = 0$?

- Gegeben: $f(x) = x^2 - 9$. Gesucht: Stellen mit $f(x) = 0$.
- Ansatz: $x^2 - 9 = 0$.
- +9: $x^2 = 9$.
- Wurzel mit beiden Vorzeichen: $x = 3$ oder $x = -3$.
- Probe: $(-3)^2 - 9 = 9 - 9 = 0$ ✓.

Ergebnis: $x = 3$ und $x = -3$

Kurz-Check

1. b) der eingesetzte x-Wert – Der eingesetzte x-Wert.
2. b) 15 – 5 mal 3 gleich 15.
3. b) die Stelle – Das Argument ist die Stelle.
4. a) 2 – x plus 4 gleich 6, also x gleich 2.
5. c) Stelle und Funktionswert vertauschen. – Falsch ist: Stelle und Funktionswert vertauschen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.
6. a) Bei „an welcher Stelle …“ einsetzen statt die Gleichung zu lösen. – Falsch ist: Bei „an welcher Stelle …“ einsetzen statt die Gleichung zu lösen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/stelle-argument.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.