

Lineare Funktionen – Probe-Klassenarbeit

Mathe · Klasse 8 · 45 Minuten · 32 Punkte

Name _____ Datum _____

Rahmendaten

Zeit: 45 Minuten · Hilfsmittel: Geodreieck, Bleistift, Taschenrechner · Gesamtpunktzahl: 32 Punkte ·
Runde Geldbeträge auf zwei Nachkommastellen.

Teil A — Wissen

A1 (2 P) Nenne die Bedeutung von m und b in der Gleichung $y = m \cdot x + b$.

A2 (2 P) Erkläre in einem Satz, was die Nullstelle einer Funktion ist, und gib an, welche Gleichung man dafür ansetzt.

A3 (2 P) Fülle die Wertetabelle für $f(x) = 3x - 2$ aus.

x	-1	0	1	2
y	?	?	?	?

A4 (2 P) Entscheide, ob die Funktion $y = 4x$ proportional ist, und begründe deine Antwort.

Teil B — Anwenden und Erklären

B1 (4 P) Bestimme die Funktionsgleichung der Geraden durch die Punkte $A(2 \mid 1)$ und $B(5 \mid 7)$.

B2 (5 P) Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden $f(x) = 3x - 1$ und $g(x) = -x + 7$.

B3 (5 P) Gegeben ist die Funktion $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$.

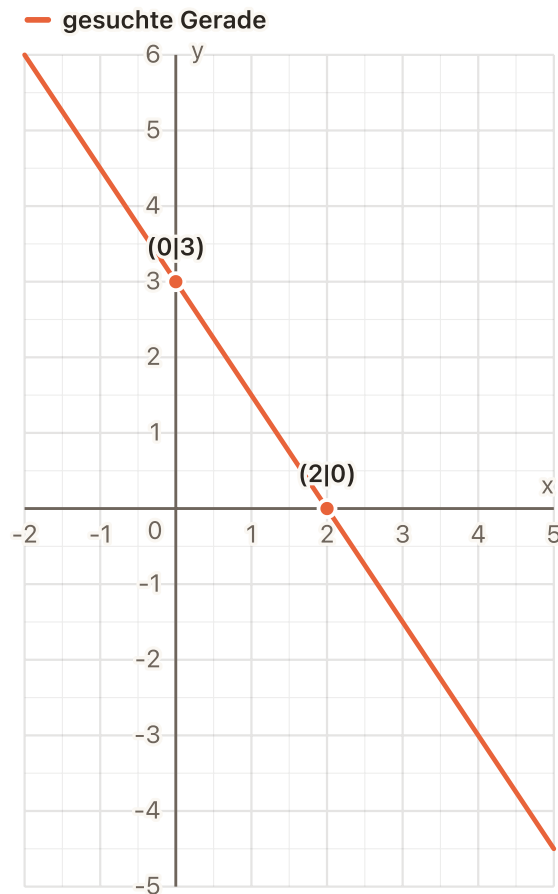
- Zeichne die Gerade mit einem Steigungsdreieck in ein Koordinatensystem.
- Berechne die Nullstelle.
- Gib den y-Achsenabschnitt an.

Teil C — Transfer und Vertiefung

C1 (5 P) Zwei Handytarife stehen zur Wahl.

- a) Stelle für Tarif A (Grundgebühr 8 €, 0,05 € pro Minute) und Tarif B (0,15 € pro Minute, keine Grundgebühr) je eine Funktionsgleichung auf.
- b) Berechne, bei wie vielen Minuten beide gleich viel kosten.
- c) Beurteile, welcher Tarif für jemanden mit 120 Minuten pro Monat günstiger ist.

C2 (5 P) Der Graph zeigt eine lineare Funktion.



Lies y-Achsenabschnitt und Steigung ab

- a) Lies den y-Achsenabschnitt b und die Steigung m ab.
- b) Gib die Funktionsgleichung an.
- c) Erkläre, wie man an dieser Geraden erkennt, dass sie fällt.

Gesamt: 32 Punkte