

Gleichung aufstellen

MATHEMATIK • ZUORDNUNGEN • HANDOUT UND ÜBUNG

Du kennst zwei Punkte einer Geraden. Du suchst die Gleichung $y = m \cdot x + b$.

1 SO STELLST DU DIE GLEICHUNG AUF

1. DIE STEIGUNG M

$$m = \frac{\text{nach oben}}{\text{nach rechts}}$$

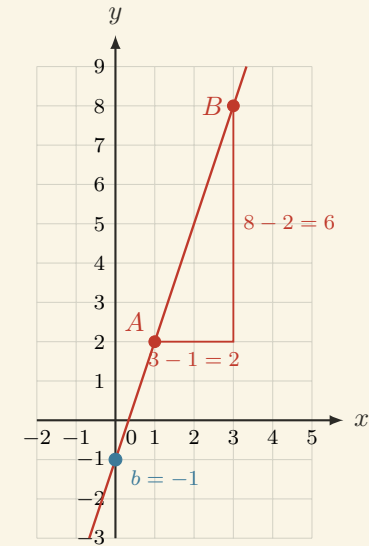
$$A(1|2), B(3|8): m = (8 - 2) : (3 - 1) = 6 : 2 = 3$$

2. DER Y-ACHSENABSCHNITT B

Liegt ein Punkt auf der y-Achse, liest du b ab: $P(0|1)$, also $b = 1$.

Sonst **setzt du einen Punkt ein**: $A(1|2)$

$$2 = 3 \cdot 1 + b \Rightarrow b = 2 - 3 = -1$$



BEISPIEL

$m = 3, b = -1$: Die Gleichung ist $y = 3 \cdot x - 1$. Probe mit $B(3|8)$: $3 \cdot 3 - 1 = 8 \checkmark$

TIPP Teile immer **nach oben durch nach rechts**, nicht umgekehrt: $6 : 2 = 3$, nicht $2 : 6$.

2 ÜBUNGEN

AUFGABE 1



Die Gerade geht durch $P(0 \mid 2)$ und $Q(3 \mid 8)$. Wie heißt die Gleichung?

AUFGABE 2



Die Gerade geht durch $A(1 \mid 5)$ und $B(3 \mid 9)$. Berechne m , dann b .

AUFGABE 3



Die Gerade hat die Steigung $m = -1$ und geht durch $P(2|3)$. Wie heißt die Gleichung?

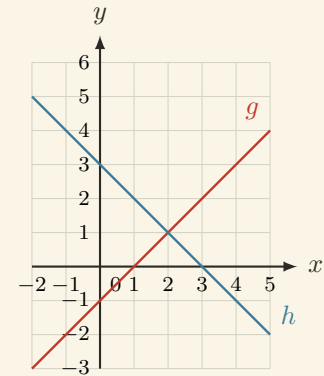
AUFGABE 4



Lies m und b ab. Schreibe die Gleichungen auf.

g : $y =$ _____

h : $y =$ _____



LÖSUNGEN

A1: $b = 2$, $m = (8 - 2) : (3 - 0) = 2$, $y = 2 \cdot x + 2$.

A2: $m = (9 - 5) : (3 - 1) = 2$; $5 = 2 \cdot 1 + b$, $b = 3$; $y = 2 \cdot x + 3$.

A3: $3 = -1 \cdot 2 + b$, $b = 5$; $y = -x + 5$.

A4: $g: y = x - 1$, $h: y = -x + 3$.