

Schnittpunkt

MATHEMATIK • ZUORDNUNGEN • HANDOUT UND ÜBUNG

Zwei Geraden treffen sich in einem Punkt. Dieser Punkt liegt auf **beiden** Geraden: der **Schnittpunkt**.

1 DEN SCHNITTPUNKT BERECHNEN

DAS GLEICHSETZUNGSVERFAHREN

$$g: y = x + 1 \quad h: y = -x + 5$$

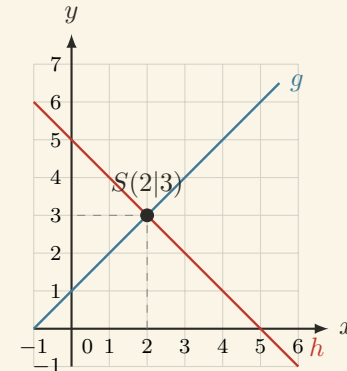
1. Gleichsetzen: $x + 1 = -x + 5$

2. Nach x auflösen: $2 \cdot x + 1 = 5 \quad (+x), \quad 2 \cdot x = 4 \quad (-1), \quad x = 2 \quad (:2)$

3. y ausrechnen: $y = 2 + 1 = 3$

4. Probe: $y = -2 + 5 = 3 \quad \checkmark$

Der Schnittpunkt ist $S(2|3)$.



BEISPIEL

Handyvertrag A: $y = 0,1 \cdot x + 10$, Vertrag B: $y = 0,2 \cdot x + 5$ (x : Minuten, y : Kosten in €)

$0,1 \cdot x + 10 = 0,2 \cdot x + 5 \Rightarrow 5 = 0,1 \cdot x \Rightarrow x = 50, y = 15$. Unter 50 Minuten ist B günstiger, über 50 Minuten A.

TIPP $x = 2$ ist noch **nicht** der Schnittpunkt. Ein Punkt hat **zwei** Koordinaten: Rechne auch y aus.

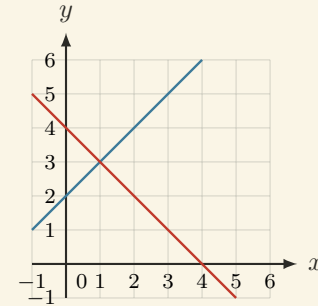
2 ÜBUNGEN

AUFGABE 1



Lies den Schnittpunkt ab.

$S(\quad | \quad)$

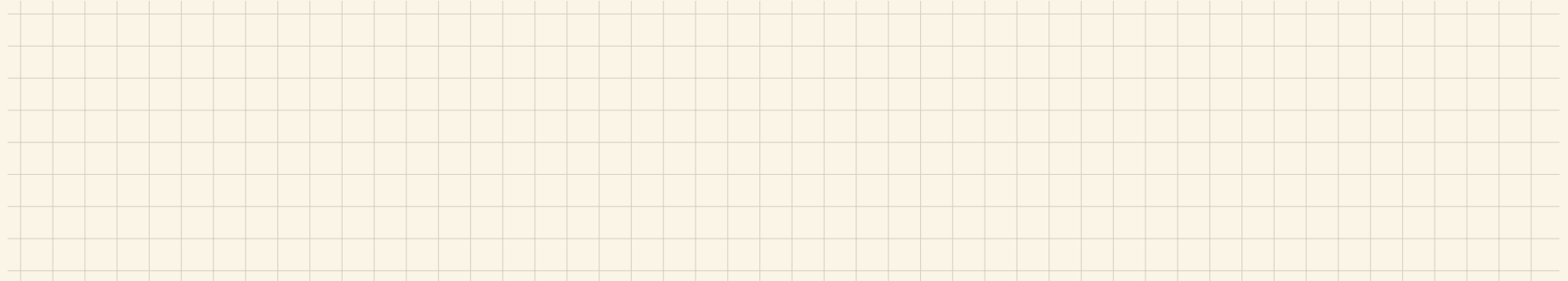


AUFGABE 2



Berechne den Schnittpunkt. Mache die Probe.

a) $y = 2 \cdot x + 1$ und $y = x + 4$ b) $y = 3 \cdot x - 2$ und $y = -x + 6$ c) $y = 0,5 \cdot x + 1$ und $y = -0,5 \cdot x + 5$



LÖSUNGEN

A1: $S(1|3)$.

A2: a) $2x + 1 = x + 4$, $x = 3$, $y = 7$: $S(3|7)$ b) $3x - 2 = -x + 6$, $x = 2$, $y = 4$: $S(2|4)$ c) $0,5x + 1 = -0,5x + 5$, $x = 4$, $y = 3$: $S(4|3)$.

A3: $0,05 \cdot x + 12 = 0,15 \cdot x + 4$, $8 = 0,1 \cdot x$, $x = 80$, $y = 16$. Ab 80 Minuten ist Tarif A günstiger.