

$x=a+b$

# INFO: Schnittpunkt berechnen

Mathematik Gleichungen R 8

Herr Stark möchte im Fitness-Studio trainieren. Er findet in seiner Nähe folgende Angebote:

### MegaFit

Einmalige Grundgebühr 10 €, jede weitere Tageskarte nur 5 €.

### Fitness-Kraft

Keine Grundgebühr! 10 € pro Tageskarte.

Daraus ergeben sich folgende Funktionsgleichungen:

$$y = 5x + 10$$

$$y = 10x$$

## Eingangsfrage

Bei welcher Anzahl von Trainingstagen kosten beide Angebote gleich viel?

## Rechenweg

Mit dem **Gleichsetzungsverfahren** berechnest du den **Schnittpunkt**.

I.  $y = 5x + 10$

II.  $y = 10x$

1. Die Terme gleichsetzen:

$$5x + 10 = 10x$$

2. Nach  $x$  auflösen:  $5x + 10 = 10x \quad | -5x$

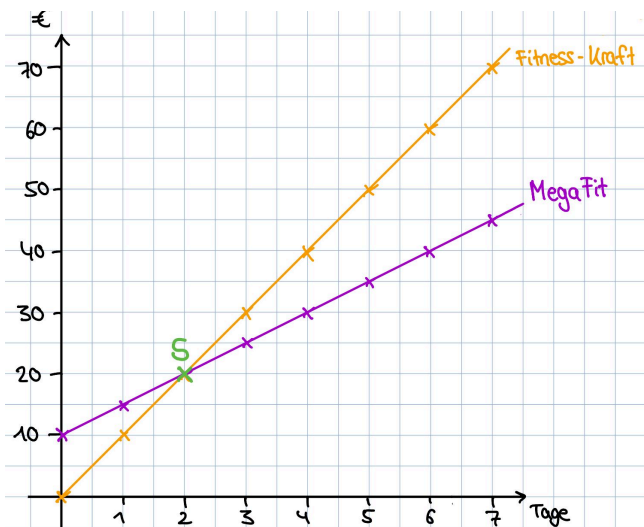
$$10 = 5x \quad | :5$$

$$\underline{\underline{x = 2}}$$

3.  $x$  einsetzen in II (oder I):

$$y = 10 \cdot 2$$
$$\underline{\underline{y = 20}}$$

4. Schnittpunkt  $S(x|y)$  angeben:  $S(2|20)$



## Antwort

Bei **zwei** Trainingseinheiten in der Woche kosten beiden Angebote **20 €**.

## Wiederholung: Gleichsetzungsverfahren

Du berechnest den Punkt, bei welchem die beiden Geraden **gleich** sind, also auf der  $x$ - und  $y$ -Achse den gleichen Wert haben. Diesen Punkt nennt man Schnittpunkt.



## Beispiel: „Berechne den Schnittpunkt der Geraden $f$ und $g$ .“

f:  $y = 2x - 3$

g:  $y = -3x + 7$

1. Die Terme gleichsetzen:

$$2x - 3 = -3x + 7$$

2. Nach  $x$  auflösen:

$$2x - 3 = -3x + 7 \quad | +3$$
$$2x = -3x + 10 \quad | +3x$$
$$5x = 10 \quad | :5$$
$$\underline{\underline{x = 2}}$$

3.  $x$  einsetzen in I (oder II):

$$y = 2x - 3$$
$$y = 2 \cdot 2 - 3$$
$$y = 4 - 3$$
$$\underline{\underline{y = 1}}$$

4. Schnittpunkt  $S(x|y)$  angeben:  $S(2|1)$

