

$$x=a+b$$

# INFO: Lineare Gleichungssysteme (LGS) lösen

## Mathematik Gleichungen R 8

Herr Stark möchte im Fitnessstudio trainieren.  
Er findet in seiner Nähe folgende Angebote:

### Fitness-Kraft

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

### Mega Fit

Keine Grundgebühr!  
10 € pro Tageskarte.



### Eingangsfrage

Bei welcher Anzahl von Trainingstagen kosten beide Angebote gleich viel?



### Vorgehen

1. Erstelle für jedes Angebot eine **Gleichung**.

$$y = 5x + 10$$

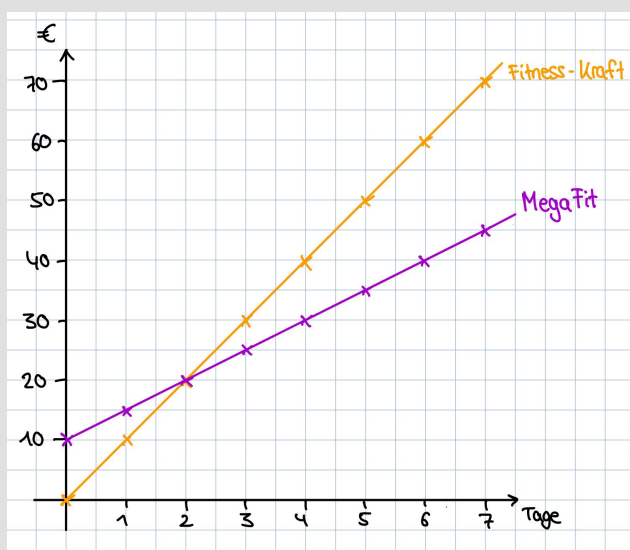
$$y = 10x$$

2. Erstelle eine **Wertetabelle**.

| x             | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|---------------|----|----|----|----|----|
| $y = 5x + 10$ | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| $y = 10x$     | 0  | 10 | 20 | 30 | 40 |

3. Stelle die Gleichungen graphisch in einem **Koordinatensystem** dar.

4. Lese aus der Grafik den **Schnittpunkt** ab:  
**S (2 | 20)**



### Antwort

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



### Merke:

Ein **lineares Gleichungssystem** (kurz **LGS**) besteht aus **zwei Gleichungen**,  
welche beide die gleichen **zwei Variablen** (meist **x** und **y**) haben. Zum Beispiel: Gleichung 1:  $y = 5x + 10$   
Gleichung 2:  $y = 10x$

Gesucht wird ein **Zahlenpaar (x|y)**, welches beide Gleichungen erfüllt.

Das gesuchte Zahlenpaar ist der Schnittpunkt S der beiden linearen Gleichungen, welchen du aus der Grafik ablesen kannst. Diesen Schnittpunkt kannst du auch **berechnen**.



### Beachte

Du kannst ein **LGS** auch mit den folgenden **Lösungsverfahren** durch Berechnen **lösen**:

- Additionsverfahren
- Einsetzungsverfahren
- Gleichsetzungsverfahren

