

## Lineare Gleichungen/Funktionen

Lineare Gleichungen/Funktionen sind ein wesentlicher Bestandteil der Mathematik - generell und auch im Kontext der Matura. Sie sind in einer gewissen Form die einfachste Möglichkeit, Probleme aus der realen Welt mathematisch anzugehen. Hier aufgeführt sind nun einige Beispiele, mit denen wir einige Grundbegriffe kennenlernen werden, die wir durch den gesamten Kurs hindurch benötigen:

**Beispiel:** Im Schwimmbad SunnySwim kostet ein drei Stunden Ticket 8 Euro. Jede weitere Stunde kostet 2 Euro. Wie viel kosten

1. 4 Stunden
2. 5 Stunden
3. 8 Stunden

im Schwimmbad SunnySwim? Wie viele Stunden können Sie sich leisten, wenn Sie 22 Euro haben?

**Beispiel:** Ein Handwerker mietet Werkzeug von einer Verleihfirma. Die Firma berechnet eine Grundgebühr von 10 Euro und zusätzlich 5 Euro pro Stunde. Erstellen Sie eine lineare Funktion, welche diesen Zusammenhang beschreibt, und berechnen Sie:

1. Die Kosten für 4 Stunden
2. Die Kosten für 6 Stunden
3. Wie viele Stunden Sie sich mit 50 Euro leisten könnten

**Beispiel:** Sie planen ein Event, zu welchem Sie auch Essen bereitstellen wollen. Sie wollen die Kosten, die entstehen werden abschätzen. Dazu nehmen Sie an, dass die fixen Kosten (Strom, Wasser, Miete etc.) 750 Euro betragen werden. Pro Essen zahlen Sie noch einmal 9.75 Euro. Erstellen Sie eine lineare Funktion, welche ihre Kosten in Abhängigkeit von den Mahlzeiten die Sie bereitstellen, beschreibt. Berechnen Sie weiters:

1. Wie viel Kosten entstehen, wenn Sie 15 Essen bereitstellen müssen. Wie sind es bei 30?
2. Wie viele Essen können Sie maximal bereitstellen, wenn Ihnen ein Budget von maximal 1365 Euro zur Verfügung stehen?

**Beispiel:** Durch Ihr Event wollen Sie natürlich auch Gewinn machen. Der Preis für ein Essen soll dabei 15 Euro betragen. Berechnen Sie:

- Wie viel Einnahmen Sie pro Essen machen
- Eine Funktion, welche die Einnahmen in Abhängigkeit von den verkauften Mahlzeiten beschreibt
- Wie viel Einnahmen Sie mit 10 Essen machen
- Wie viel Einnahmen Sie mit 35 Essen machen

Vergleichen Sie am Ende graphisch Kosten und Einnahmen!

**Beispiel:** Sie möchten zwei verschiedene Stromanbieter vergleichen. Diese haben folgende Angebote, welche monatlich zu entrichten sind:

1. Angebot **A** verlangt eine Grundgebühr von 20 Euro und 50 Cent pro kWh (Das ist die Einheit für Strom).
2. Angebot **B** verlangt eine Grundgebühr von 50 Euro und 20 Cent pro kWh.

Erstellen Sie die beiden linearen Funktionen, die diese beiden Tarife beschreiben und vergleichen Sie diese! Ein Single-Haushalt verbraucht ca. 1500 kWh im Monat. Welcher Tarif lohnt sich hier mehr?