

Anweisung:

Die folgenden Aufgaben sind zum Thema lineare Funktionen zugehörend. In allen Aufgaben ist nicht nur die Aufgabenstellung zu behandeln, sondern sich auch folgendes zu überlegen:

1. Für was steht y (also die abhängige Variable)? Was ist die zugehörige Einheit?
2. Für was steht x (also die unabhängige Variable)? Was ist die zugehörige Einheit?
3. Wie sieht der zugehörige Graph aus? Zeichnen Sie ihn!
4. Erstellen Sie eine Wertetabelle mit einigen selbstgewählten x -Werten.
5. Interpretieren Sie den Wert der Steigung k .
6. Interpretieren Sie den Wert der Zahl d .

Beispiel: Ein Ballon wird losgelassen und fliegt dann mit einer Geschwindigkeit von 2 Meter pro Sekunde in die Luft. Erstellen Sie eine Funktion, die die Höhe des Luftballons nach x Minuten beschreibt. Nehmen Sie dazu an, dass sich der Ballon am Anfang (d.h. zum Zeitpunkt $x = 0$) auf der Höhe 0, also am Boden, befindet.
Wann erreicht der Ballon eine Höhe von 250 Metern?

Beispiel: Ein Streamingdienst kostet Sie im Monat 20 Euro. Erstellen Sie eine Funktion, die die Kosten nach x Monaten beschreibt, die der Streamingdienst Sie bisher gekostet hat.

Beispiel: Das Herz ist ein lebenswichtiges Organ, da es den Körper mit sauerstoffreichem Blut versorgt. In der Minute pumpt das Herz 5 Liter frisches Blut in die Arterie. Erstellen Sie eine Funktion, die beschreibt, wie viel Liter Blut das Herz in x Minuten pumpt.

Beispiel: In einem Pool befinden sich 10000 Liter Wasser, welches aus dem Pool auslassen wird. Pro Minute fließen 1000 Liter Wasser aus dem Pool. Stellen Sie eine lineare Funktion auf, die das Wasservolumen zum Zeitpunkt x beschreibt.
Wann ist der Pool leer?

Beispiel: Für eine Taxifahrt werden Fixkosten von 5 Euro verlangt und für jede gefahrene Minute werden Gebühren von 30 Cent verlangt. Erstellen Sie eine Funktion, welche die zu zahlenden Kosten nach x Minuten Fahrzeit beschreibt.

Beispiel: Die Abhängigkeit der monatlichen Stromkosten vom Energieverbrauch kann durch eine Funktion beschrieben werden. Dabei gilt

- Bei einem Stromverbrauch von 100kWh betragen die Stromkosten 8,36 Euro.
- Bei einem Stromverbrauch von 150 kWh betragen die Stromkosten 11,22 Euro.

Folgende Aufgaben sind zu erledigen:

1. Berechne die Werte k und d der linearen Funktion
2. Berechne die Stromkosten bei einem Energieverbrauch von 250 kWh.
3. Wie groß war der Energieverbrauch bei 20 Euro monatlichen Stromkosten?

Beispiel: Im Folgenden werden die Kerzenhöhen in cm zweier Kerzen K_1 und K_2 in Abhängigkeit von der Zeit in Minuten nach dem Entzünden durch ihre Abbrennfunktionen beschrieben.

$$y_1(x) = 48 - 3 \cdot x$$

$$y_2(x) = 32 - x$$

Interpretieren Sie die Parameter k und d und berechnen Sie weiters, nach welcher Zeit beide Kerzen abgebrannt sind.

Beispiel: Bei einem Ball gibt es die Möglichkeit Karten im Vorverkauf oder direkt an der Abendkasse zu kaufen. Im Vorverkauf wurden 250 Karten zu je 15 Euro verkauft. Die Karten an der Abendkasse kosten 20 Euro. Beschreiben Sie mit Hilfe einer linearen Funktion, wie viel Geld insgesamt durch den Kartenverkauf eingenommen wurde, wenn x Besucher eine Karte an der Abendkasse gekauft haben. Wie viele Leute müssen an die Abendkasse gehen, damit Einnahmen von 5000 Euro generiert werden.