

## Arbeitsblatt 1 – Funktionsgleichungen von linearen Funktionen

### Aufgabe 1

Ein Heißluftballon befindet sich in 300 Metern Höhe. Er sinkt mit einer Geschwindigkeit von 2 Metern pro Sekunde zur Erde.

- Berechne die Höhe des Heißluftballons nach 5, 10, 50, 75 und 125 Sekunden.
- Zeichne den Graphen der Funktion Zeit  $\rightarrow$  Höhe des Heißluftballons.
- Stelle eine Funktionsgleichung auf, mit deren Hilfe die Höhe des Heißluftballons zu einem beliebigen Zeitpunkt berechnet werden kann.
- Nach wieviel Sekunden befindet sich der Heißluftballon in einer Höhe von 160m, 0m.



### Aufgabe 2

Ein Auto fährt mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 80 km/h auf der Autobahn.

- Wieviel km hat das Auto nach 1, 2, 5, 10 Stunden zurückgelegt?
- Zeichne den Graphen der Funktion Zeit  $\rightarrow$  zurückgelegte Entfernung.
- Gib die Funktionsgleichung an.

### Aufgabe 3

Die Stadtwerke Neudorf bieten für ihre Kunden einen Stromtarif an, der einen Arbeitspreis von 25 Cent pro Kilowattstunde und einen Grundpreis von 9,50 € pro Monat umfasst.

- Bestimme die Funktionsgleichung dieser Zuordnung für die monatlichen Gesamtkosten.
- Berechne mit Hilfe der Funktionsgleichung die monatlichen Gesamtkosten für einen Verbrauch von 540 kWh.
- Familie Rudolf erhält eine Stromrechnung über 67,75 €. Bestimme zeichnerisch und rechnerisch ihren Verbrauch für diesen Monat.

### Aufgabe 4

Ein Fallschirmspringer öffnet seinen Fallschirm und misst mit Hilfe eines Höhenmeters zu verschiedenen Zeitpunkten nach dem Öffnen des Schirmes seine Höhe über dem Erdboden. Die Messung ergab die folgende Wertetabelle:

Fallzeit in s	5	10	15	20	25
Höhe in m	365	355	345	335	325

- Wird der Zusammenhang zwischen der Zeit und der Höhe durch eine lineare Funktion beschrieben? Begründe!
- Gib die Funktionsgleichung dieser linearen Funktion an.
- Nach welcher Zeit erreicht der Fallschirmspringer den Boden?
- Nach seiner Landung gibt der Fallschirmspringer an, dass er sich nach einer Fallzeit von 2 Minuten in einer Höhe von weniger als 100 m befand. Kann das sein?