

# Die allgemeine Geradengleichung: Übungsaufgaben

**Aufgabe 1:** Gegeben sind die folgenden Funktionen  $f$ ,  $g$ ,  $h$  und  $i$  mit den Funktionsgleichungen

$$f(x) = 2x + 3, g(x) = -2x + 5, h(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{3} \text{ und } i(x) = -x + \frac{9}{2}.$$

- Gib jeweils den Steigungswert  $m$  und den  $y$ -Achsenabschnitt  $t$  an.
- Erstelle jeweils eine Wertetabelle mit den  $x$ -Werten  $-1, 0, 1, 2, 3, 4$  und  $5$ .

**Aufgabe 2:** Gegeben ist im Folgenden der Steigungswert  $m$  und der  $y$ -Achsenabschnitt  $t$  einer linearen Funktion  $f$ . Gib die zugehörige Funktionsgleichung und Funktionsvorschrift an.

a)  $m = 2; t = 3$ ;    b)  $m = 0,5; t = -1$ ;    c)  $m = 1; t = 1$ ;    d)  $m = -1; t = -\frac{1}{2}$ ;

e)  $m = -\frac{1}{4}; t = 0$ ;    f)  $m = -0,5; t = 0$ ;    g)  $m = 0; t = 4$ ;    h)  $m = 0; t = 0$ ;

i) Überlege dir zwei Werte für  $m$  und  $t$  und lasse deinen Banknachbarn dazu die Aufgabenstellung lösen.

**Aufgabe 3:** Gegeben ist die vorliegende Wertetabelle einer Funktion  $f$ .

x	0	1	2	3	4
y	3	3,5	4	4,5	5

- Gib an, um welchen Wert die  $y$ -Werte jeweils zum nächsten  $x$ -Wert hin zunehmen.
- Gib den  $y$ -Achsenabschnitt der Funktion an.
- Gib die zugehörige Funktionsgleichung und Funktionsvorschrift an.

**Aufgabe 4:** Familie Friedrich macht Urlaub in Paris und möchte den Eiffelturm besichtigen. Dieser hat neben den Aufzügen, die vom Boden aus fahren, auch einen Aufzug, der von der 1. Etage in die 3. Etage fährt.

Es ist bekannt, dass die Aufzüge in der 1. Etage nur sehr kurze Schlangen haben, weshalb sich Familie Friedrich für diese Variante entscheidet. Der schlaue Carl Friedrich möchte näherungsweise bestimmen, mit welcher Geschwindigkeit der Aufzug die Familie nach oben fährt.

Dafür misst er die Zeit, die der Aufzug zu den jeweiligen Etagen benötigt. Von der 1. Etage aus benötigt der Aufzug 30,5 Sekunden zur 2. Etage und 168 Sekunden zur 3. Etage.

- Erstelle eine Wertetabelle mit den jeweiligen Wertepaaren. Dabei soll  $x$  die gemessene Zeit in Sekunden beschreiben und  $y$  die aktuelle Höhe in Metern angeben.
- Bestimme den Funktionsterm einer zugehörigen linearen Funktion  $f$ , durch die diese Zuordnung beschrieben wird. Gehe dabei von einer durchgehend konstanten Geschwindigkeit des Aufzugs aus.
- Gib die Geschwindigkeit des Aufzugs in  $\frac{m}{s}$  und in  $\frac{km}{h}$  an.

