



Aufgaben

Lineare Funktionen $f(x) = mx + q$

(bitte nur für den Eigengebrauch verwenden)

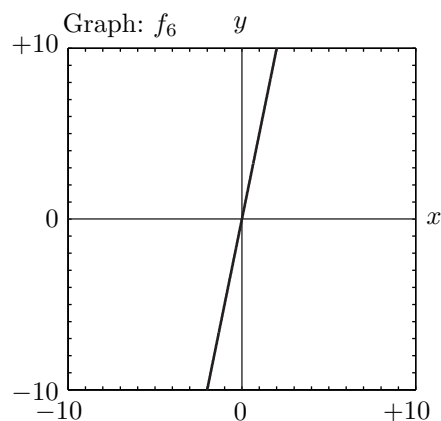
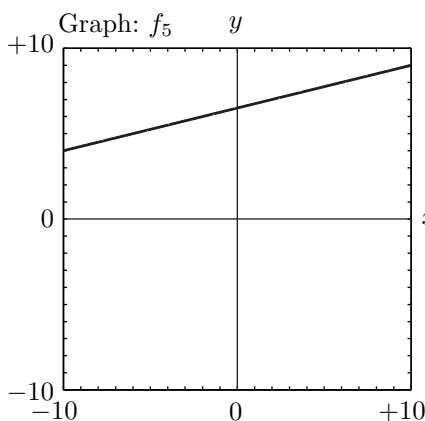
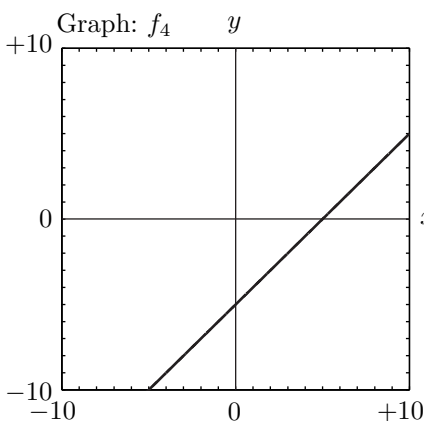
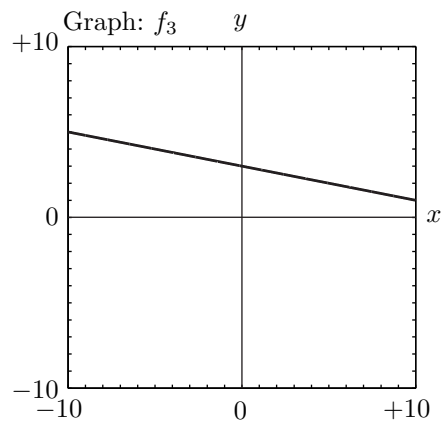
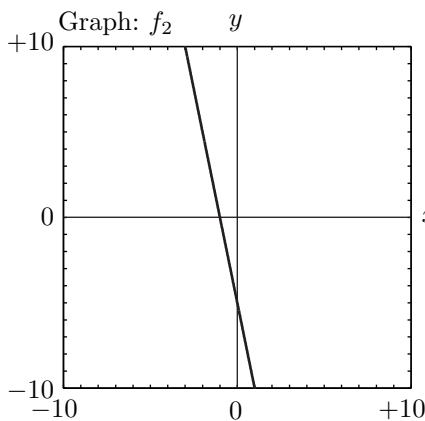
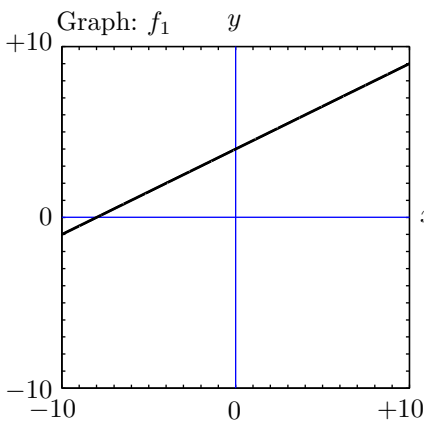
Aufgabe 1

Zeichnen Sie für folgende Funktionen den Graphen im Intervall $I = [-10, 10]$.

a) $f_1(x) = -x - 2$ b) $f_2(x) = 2x + 1$ c) $f_3(x) = \frac{5}{4}x - \frac{3}{2}$ d) $f_4(x) = -\frac{1}{4}x + \frac{13}{5}$

Aufgabe 2

Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen der linearen Funktionen mit folgenden Graphen.



Aufgabe 3

Gegeben sind die Funktionen

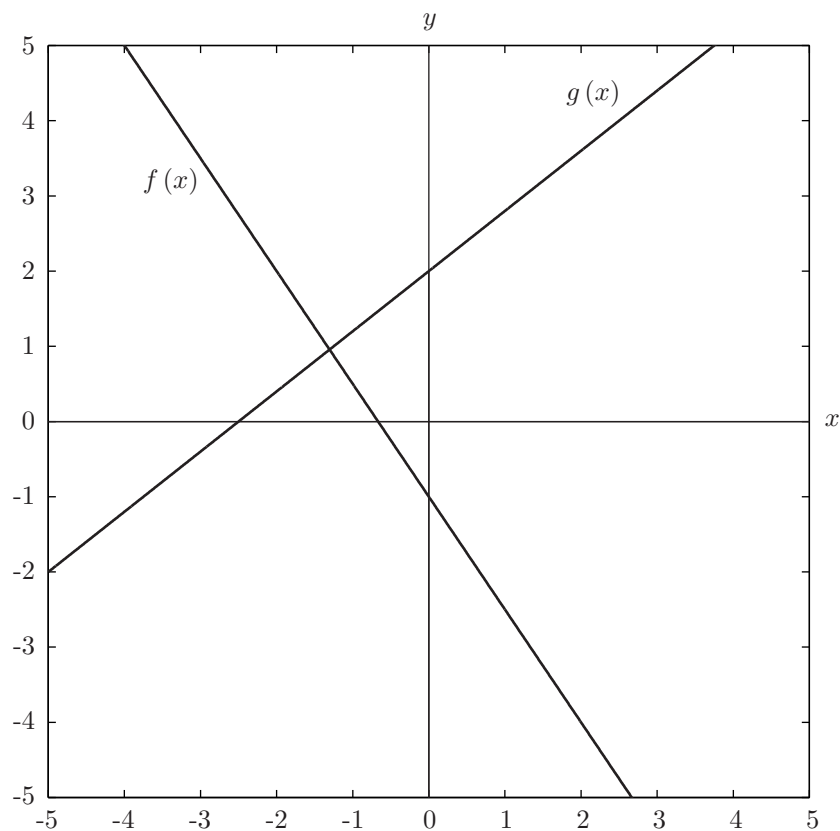
$$f(x) = 2x - 3 \quad g(x) = -5x + 2 \quad h(x) = \frac{3}{7}x - \frac{2}{5}.$$

Berechnen Sie die folgenden Funktionswerte.

- a) $f(3)$ b) $g(3)$ c) $h(3)$ d) $f(-2)$
e) $g\left(\frac{2}{5}\right)$ j) $f\left(-\frac{1}{a}\right)$ k) $g(h(-3))$ i) $f(g(h(1)))$

Aufgabe 4

Gegeben sind die Graphen zweier Funktionen $f(x)$ und $g(x)$.



Bestimmen Sie grafisch folgende Funktionswerte.

- a) $f(2)$ b) $g(2)$ c) $f(2.3)$ d) $g(-3.7)$

Aufgabe 5

Gegeben sind die Funktionen

$$f(x) = -3x + 2 \quad g(x) = x + 3 \quad h(x) = \frac{2}{3}.$$

Bestimmen Sie die x -Werte, welche die folgenden Funktionswerte liefern:

- a) $f(x) = 7$ b) $g(x) = -1$ c) $h(x) = \frac{3}{7}$ d) $f(x) = -\frac{1}{17}$

Aufgabe 6

Gegeben sind die Graphen der Funktionen $f(x)$ und $h(x)$ aus Aufgabe 4. Bestimmen Sie für diese Funktionen grafisch diejenigen x -Werte, welche die folgenden Funktionswerte liefern:

a) $f(x) = 2$ b) $g(x) = -1$ c) $f(x) = 3.2$ d) $f(x) = \frac{5}{2}$

Aufgabe 7

Berechnen Sie die Nullstellen und die y -Achsenabschnitte der folgenden Funktionen.

a) $f_1(x) = 3x - 5$ b) $f_2(x) = -2x + 7$ c) $f_3(x) = 4$ d) $f_4(x) = \frac{5}{2}x + \frac{1}{13}$

Aufgabe 8

Bestimmen Sie grafisch die Nullstellen und die y -Achsenabschnitte der Funktionen, die in Aufgabe 4 durch ihren Graph gegeben sind.

Aufgabe 9

Machen Sie eine Wertetabelle für die Funktion $f(x) = 7x + 3$. Wie viele Punkte sind für die Wertetabelle einer linearen Funktion sinnvoll?

Aufgabe 10

Stellen Sie eine Wertetabelle für die Funktion $f(x)$ aus Aufgabe 4 auf.

Aufgabe 11

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der linearen Funktion...

a) ... mit der Wertetabelle $\begin{array}{c|c|c} x & -2 & 5 \\ \hline y & \frac{5}{2} & \frac{7}{3} \end{array}$

b) ... die durch die Punkte $P(-2/7)$ und $Q(5/5.2)$ verläuft.

Aufgabe 12

Zeichnen Sie den Graph der linearen Funktion...

a) ... mit der Wertetabelle $\begin{array}{c|c|c} x & -3 & 3 \\ \hline y & 2.7 & -\frac{1}{2} \end{array}$

b) ... die durch die Punkte $P(-3/4)$ und $Q(7/1)$ verläuft.

Aufgabe 13

Ein Lebensmittelhändler muss 80% seiner Einnahmen für den Einkauf, die Steuern usw. abgeben. Ausserdem hat er feste Kosten (für Miete und Heizung usw.) von monatlich 1500 Franken. Der danach verbleibende Betrag ist sein Gewinn.

Geben Sie die Funktion "Einnahmen \rightarrow Gewinn" an. Welche Einnahmen decken genau die Kosten? Bei welcher Einnahme beträgt der Gewinn 1000 Franken?