

Lineare Funktion

Aufgaben und Lösungen

<http://www.fersch.de>

©Klemens Fersch

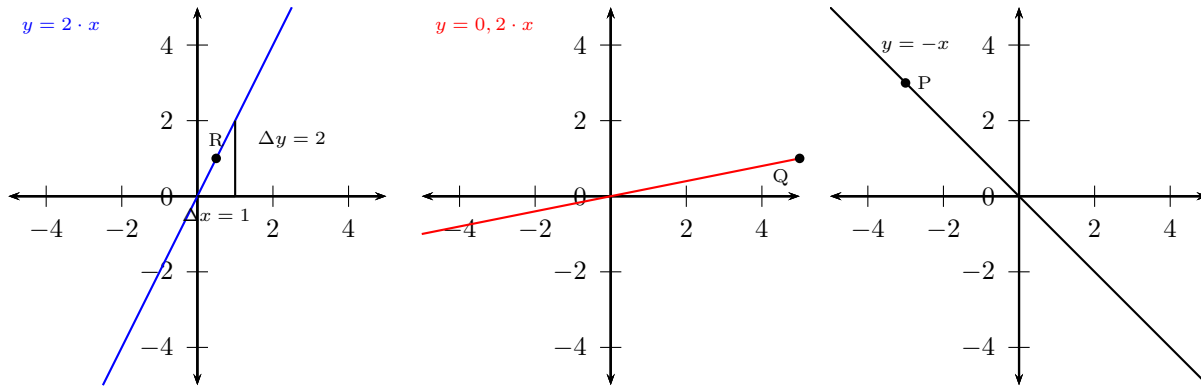
10. November 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Ursprungsgerade	2
1.1	$y = m \cdot x$	2
1.1.1	Aufgaben	2
1.1.2	Lösungen	3
1.2	$x = \frac{y}{m}$	5
1.2.1	Aufgaben	5
1.2.2	Lösungen	6
1.3	$m = \frac{y}{x}$	7
1.3.1	Aufgaben	7
1.3.2	Lösungen	8
2	Graph und Eigenschaften	10
2.1	Eigenschaften	11
2.1.1	Aufgaben	11
2.1.2	Lösungen	12
2.2	$y = m \cdot x + t$	40
2.2.1	Aufgaben	40
2.2.2	Lösungen	41
2.3	$m = \frac{y-t}{x}$	43
2.3.1	Aufgaben	43
2.3.2	Lösungen	44
2.4	$x = \frac{y-t}{m}$	46
2.4.1	Aufgaben	46
2.4.2	Lösungen	47
2.5	$t = y - m \cdot x$	48
2.5.1	Aufgaben	48
2.5.2	Lösungen	49
3	Geradengleichung aufstellen	50
3.1	2 Punkte	50
3.1.1	Aufgaben	50
3.1.2	Lösungen	52
3.2	Punkt und Steigung	55
3.2.1	Aufgaben	55
3.2.2	Lösungen	56
3.3	Punkt und y-Achsenabschnitt	58
3.3.1	Aufgaben	58
3.3.2	Lösungen	59

4 Gerade - Gerade	61
4.1 $y = m_1x + t_1$ $y = m_2x + t_2$	61
4.1.1 Aufgaben	61
4.1.2 Lösungen	63

1 Ursprungsgerade



Ursprungsgerade

$y = m \cdot x$
 Steigung-Proportionalitätsfaktor: $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$
 $m > 0$ steigend
 $m = 0$ $y = 0$ entspricht der x-Achse
 $m < 0$ fallend
 Winkelhalbierende des I und III Quadranten: $y = x$
 Winkelhalbierende des II und IV Quadranten: $y = -x$

$y = m \cdot x$
 $y = 2 \cdot x$ $m = 2$
 $R(\frac{1}{2}/y)$ $x = \frac{1}{2}$
 $y = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$ $R(\frac{1}{2}/1)$

$m = \frac{y}{x}$
 $Q(5/1)$ $y = 1$ $x = 5$
 $m = \frac{1}{5}$ $y = \frac{1}{5}x$

$x = \frac{y}{m}$
 $P(x/3)$ $y = -1 \cdot x$
 $m = -1$ $y = 3$
 $3 = -1 \cdot x$
 $x = -3$ $P(-3/3)$

1.1 $y = m \cdot x$

1.1.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

Ursprungsgerade: $y = mx$

x-Koordinate vom Punkt P(x/?)

Variable x

Steigung(Proportionalitätsfaktor) m

Gesucht:

Funktionswert y

- (1) $x = 5$ $m = 2$
- (2) $x = 5$ $m = 6$
- (3) $x = 6$ $m = 9$
- (4) $x = \frac{4}{15}$ $m = 1\frac{1}{5}$
- (5) $x = \frac{11}{13}$ $m = 1$
- (6) $x = 1\frac{2}{3}$ $m = \frac{9}{10}$

- (7) $x = 4$ $m = 5$
- (8) $x = 3$ $m = 4$
- (9) $x = 2$ $m = 4$
- (10) $x = 4$ $m = 6$
- (11) $x = 3$ $m = 4$
- (12) $x = 3$ $m = 4$

1.1.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 5 \\
 m &= 2 \\
 y &= 2 \cdot x \\
 y &= 2 \cdot 5 \\
 y &= 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= \frac{11}{13} \\
 m &= 1 \\
 y &= 1 \cdot x \\
 y &= 1 \cdot \frac{11}{13} \\
 y &= \frac{11}{13}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 5 \\
 m &= 6 \\
 y &= 6 \cdot x \\
 y &= 6 \cdot 5 \\
 y &= 30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 1\frac{2}{3} \\
 m &= \frac{9}{10} \\
 y &= \frac{9}{10} \cdot x \\
 y &= \frac{9}{10} \cdot 1\frac{2}{3} \\
 y &= 1\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 6 \\
 m &= 9 \\
 y &= 9 \cdot x \\
 y &= 9 \cdot 6 \\
 y &= 54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 4 \\
 m &= 5 \\
 y &= 5 \cdot x \\
 y &= 5 \cdot 4 \\
 y &= 20
 \end{aligned}$$

Aufgabe (8)

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= \frac{4}{15} \\
 m &= 1\frac{1}{5} \\
 y &= 1\frac{1}{5} \cdot x \\
 y &= 1\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{15} \\
 y &= \frac{8}{25}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 3 \\
 m &= 4 \\
 y &= 4 \cdot x \\
 y &= 4 \cdot 3 \\
 y &= 12
 \end{aligned}$$

Aufgabe (9)

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x \\
 x &= 2 \\
 m &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y &= 4 \cdot x \\y &= 4 \cdot 2 \\y &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= 3 \\m &= 4 \\y &= 4 \cdot x \\y &= 4 \cdot 3 \\y &= 12\end{aligned}$$

Aufgabe (10)

$$\begin{aligned}y &= m \cdot x \\x &= 4 \\m &= 6 \\y &= 6 \cdot x \\y &= 6 \cdot 4 \\y &= 24\end{aligned}$$

Aufgabe (12)

$$\begin{aligned}y &= m \cdot x \\x &= 3 \\m &= 4 \\y &= 4 \cdot x \\y &= 4 \cdot 3 \\y &= 12\end{aligned}$$

Aufgabe (11)

$$y = m \cdot x$$

1.2 $x = \frac{y}{m}$

1.2.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

Ursprungsgerade: $y = mx$

y-Koordinate vom Punkt P(?/y)

Steigung (Proportionalitätsfaktor) m

Funktionswert y

Gesucht:

Variable x

(1) $m = 4$ $y = 5$

(2) $m = 6$ $y = 6$

(3) $m = 1$ $y = 6$

(4) $m = 1\frac{1}{4}$ $y = 1$

(5) $m = \frac{1}{2}$ $y = 1\frac{5}{7}$

(6) $m = \frac{2}{5}$ $y = \frac{1}{5}$

(7) $m = 3$ $y = 5$

1.2.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$x = \frac{4}{5}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= 4 \\ y &= 5 \\ y &= 4 \cdot x \\ x &= \frac{5}{4} \\ x &= 1\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= \frac{1}{2} \\ y &= 1\frac{5}{7} \\ y &= \frac{1}{2} \cdot x \\ x &= \frac{1\frac{5}{7}}{\frac{1}{2}} \\ x &= 3\frac{3}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= 6 \\ y &= 6 \\ y &= 6 \cdot x \\ x &= \frac{6}{6} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= \frac{5}{3} \\ y &= \frac{1}{3} \\ y &= \frac{5}{3} \cdot x \\ x &= \frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{3}} \\ x &= \frac{1}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= 1 \\ y &= 6 \\ y &= 1 \cdot x \\ x &= \frac{6}{1} \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= 3 \\ y &= 5 \\ y &= 3 \cdot x \\ x &= \frac{5}{3} \\ x &= 1\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{y}{m} \\ m &= 1\frac{1}{4} \\ y &= 1 \\ y &= 1\frac{1}{4} \cdot x \\ x &= \frac{1}{1\frac{1}{4}} \end{aligned}$$

1.3 $m = \frac{y}{x}$

1.3.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

Punkt P(x/y) Funktionswert y

Variable x

Gesucht:

Gerade durch den Ursprung

Steigung (Proportionalitätsfaktor) m

(1) $y = 7$ $x = 8$

(2) $y = 6$ $x = 1$

(3) $y = 1$ $x = 3$

(4) $y = \frac{4}{5}$ $x = 1\frac{6}{11}$

(5) $y = \frac{5}{8}$ $x = \frac{4}{7}$

(6) $y = 3$ $x = \frac{2}{11}$

(7) $y = 3$ $x = 4$

(8) $y = 3$ $x = 4$

(9) $y = -3$ $x = 5$

1.3.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 7 \\ x &= 8 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{7}{8} \\ m &= \frac{7}{8} \\ y &= \frac{7}{8}x \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= \frac{5}{8} \\ x &= \frac{4}{7} \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{\frac{5}{8}}{\frac{4}{7}} \\ m &= 1\frac{3}{32} \\ y &= 1\frac{3}{32}x \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 6 \\ x &= 1 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{6}{1} \\ m &= 6 \\ y &= 6x \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 3 \\ x &= \frac{2}{11} \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{3}{\frac{2}{11}} \\ m &= 16\frac{1}{2} \\ y &= 16\frac{1}{2}x \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 1 \\ x &= 3 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{1}{3} \\ m &= \frac{1}{3} \\ y &= \frac{1}{3}x \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 3 \\ x &= 4 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{3}{4} \\ m &= \frac{3}{4} \\ y &= \frac{3}{4}x \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= \frac{4}{5} \\ x &= 1\frac{6}{11} \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{\frac{4}{5}}{1\frac{6}{11}} \\ m &= \frac{44}{85} \\ y &= \frac{44}{85}x \end{aligned}$$

Aufgabe (8)

$$\begin{aligned} m &= \frac{y}{x} \\ y &= 3 \\ x &= 4 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{3}{4} \\ m &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

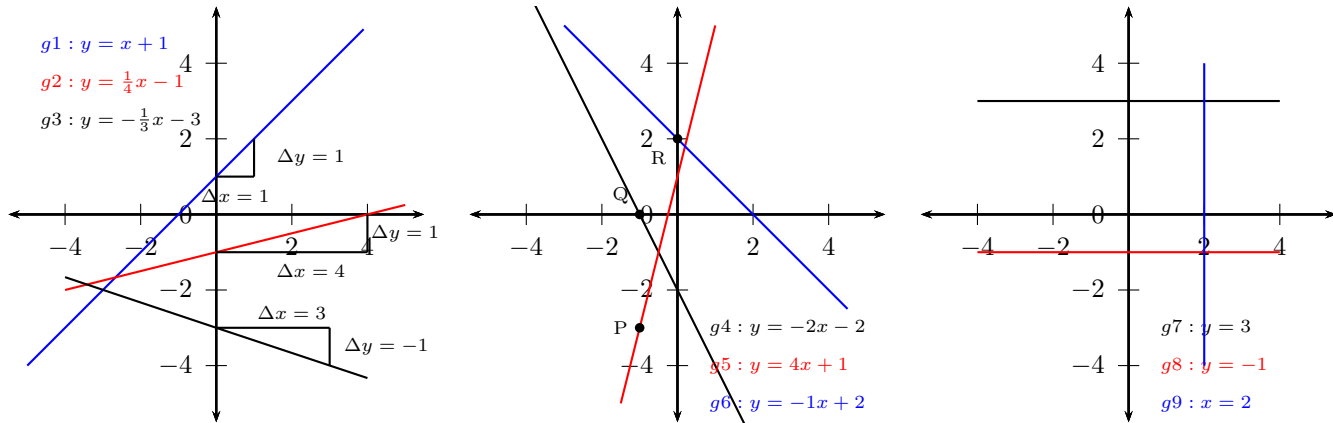
$$y = \frac{3}{4}x$$

$$\begin{aligned}x &= 5 \\ m &= \frac{y}{x} \\ m &= \frac{-3}{5} \\ m &= -\frac{3}{5} \\ y &= -\frac{3}{5}x\end{aligned}$$

Aufgabe (9)

$$\begin{aligned}m &= \frac{y}{x} \\ y &= -3\end{aligned}$$

2 Graph und Eigenschaften



Gerade - lineare Funktion

$$y = m \cdot x + t \quad f(x) = m \cdot x + t \quad \mathbb{D} = \mathbb{R} \quad \mathbb{W} = \mathbb{R}$$

$$\text{Steigung: } m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$m > 0 \quad \text{steigend}$$

$$m = 0 \quad \text{parallel zur x-Achse}$$

$$m < 0 \quad \text{fallend}$$

$$\text{y-Achsenabschnitt: } t$$

Besondere Geraden:

$$y = 0 \quad \text{x-Achse}$$

$$y = t \quad \text{Parallele zur x-Achse im Abstand } t$$

$$x = 0 \quad \text{y-Achse}$$

$$x = k \quad \text{Parallele zur y-Achse im Abstand } k$$

$$g1 : y = x + 1$$

$$\text{Steigung: } m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{1} = 1$$

$$m > 0 \quad \text{steigend}$$

$$\text{y-Achsenabschnitt: } t = 1$$

$$g2 : y = \frac{1}{4}x - 1$$

$$\text{Steigung: } m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{4}$$

$$m > 0 \quad \text{steigend}$$

$$\text{y-Achsenabschnitt: } t = -1$$

$$g3 : y = -\frac{1}{3}x - 3$$

$$\text{Steigung: } m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-1}{3}$$

$$m < 0 \quad \text{fallend}$$

$$\text{y-Achsenabschnitt: } t = -3$$

$$g5 : y = 4x + 1$$

$$\text{Steigung: } m = 4$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4}{1}$$

$$\text{y-Achsenabschnitt: } t = 1$$

$$P(-1/y) \quad x = 1$$

$$y = 4 \cdot (-1) + 1$$

$$y = -1 \quad P(-1/-3)$$

Schnittpunkt mit der x-Achse - Nullstelle

$$y = mx + t$$

$$y = 0 \quad mx + t = 0$$

$$x = \frac{-t}{m}$$

$$g4 : y = -2x - 2$$

$$0 = -2x - 2 \quad / + 2$$

$$2 = -2x \quad / : (-2)$$

$$x = -1 \quad Q(-1/0)$$

Schnittpunkt mit der y-Achse

$$x = 0 \quad y = m \cdot 0 + t$$

$$y = m \cdot 0 + t$$

$$y = t$$

Schnittpunkt mit der y-Achse: $x = 0$

$$g5 : y = -x + 2$$

$$y = -1 \cdot 0 + 2$$

$$y = 2$$

Graph oberhalb/unterhalb der x-Achse

Einen beliebigen Wert kleiner bzw. größer als die Nullstelle wählen und das Vorzeichen des Funktionswerts in die Vorzeichentabelle eintragen.

	$x <$	x_1	$< x$
$f(x)$	+	0	-

+ $f(x) > 0$ Graph oberhalb der x-Achse

- $f(x) < 0$ Graph unterhalb der x-Achse

$$g_5 : y = 4x + 1 = 0$$

$$4x + 1 = 0 \quad / -1$$

$$4x = -1 \quad / :4$$

$$x = \frac{-1}{4}$$

Wert kleiner als die Nullstelle wählen: $x = -1$

$$g_5 : y = 4 \cdot (-1) + 1 = -3$$

Minuszeichen eintragen

Wert größer als die Nullstelle wählen: $x = 0$

$$g_5 : y = 4 \cdot (0) + 1 = +1$$

Pluszeichen eintragen

Vorzeichentabelle:

	$x <$	$-\frac{1}{4}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

+ $f(x) > 0$ Graph oberhalb der x-Achse

$$4x + 1 > 0 \quad \text{für } x \in]-\frac{1}{4}; \infty[$$

- $f(x) < 0$ Graph unterhalb der x-Achse

$$4x + 1 < 0 \quad \text{für } x \in]-\infty; -\frac{1}{4}[$$

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben: $f(x) = mx + t$

Gesucht:

Nullstellen - Schnittpunkt mit der x-Achse

Graph oberhalb / unterhalb der x-Achse - Vorzeichentabelle

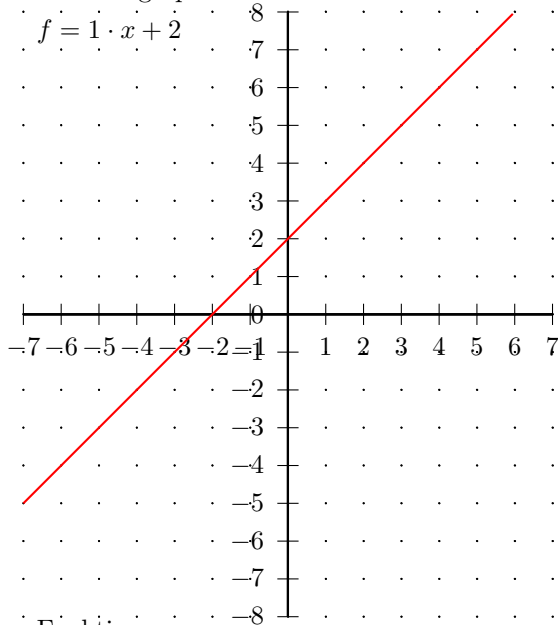
- (1) $y = 1x + 2$
- (2) $y = -1x + 2$
- (3) $y = 3x - 3$
- (4) $y = 4x + 1$
- (5) $y = -5x + 6$
- (6) $y = 5x - 6$
- (7) $y = \frac{1}{5}x + 2$
- (8) $y = 6x + 4$
- (9) $y = 9x + 1$
- (10) $y = 2x + 2$
- (11) $y = \frac{3}{10}x + 3$
- (12) $y = 1x + 3$
- (13) $y = 3x + 4$
- (14) $y = 2x + 4$

- (15) $y = 3x + 5$
- (16) $y = 3x + 5$
- (17) $y = 3x + 5$
- (18) $y = 3x + 5$
- (19) $y = 4x + 5$
- (20) $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{5}$
- (21) $y = 2x + 4$
- (22) $y = 3x + 4$
- (23) $y = 3x + 4$
- (24) $y = -3x + 5$
- (25) $y = -3x - 4$
- (26) $y = 3x + 4$
- (27) $y = 3x + 4$
- (28) $y = 3x + 4$

2.1.2 Lösungen

Aufgabe (1)

Funktionsgraph und Wertetabelle



• Funktion

$$y = x + 2$$

$$y = x + 2 = 0$$

$$x + 2 = 0 \quad / -2$$

$$x = -2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	-2	$< x$
$f(x)$	$-$	0	$+$

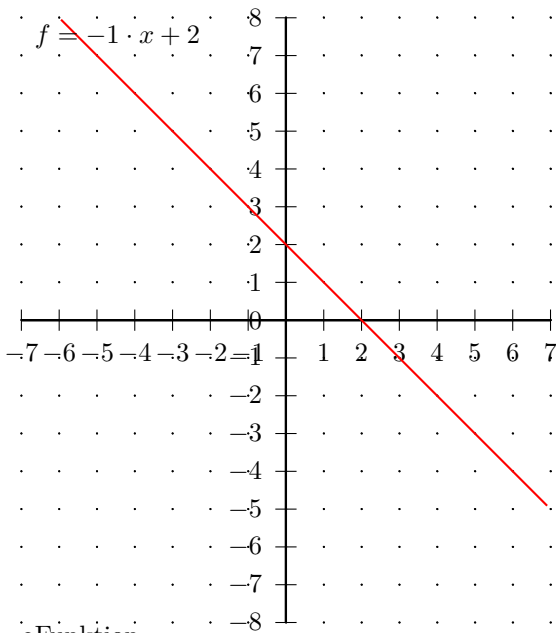
$$x \in] -2; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -2[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-5	0	2
$-6\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
-6	-4	1	3
$-5\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
-5	-3	2	4
$-4\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
-4	-2	3	5
$-3\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-3	-1	4	6
$-2\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-2	0	5	7
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
-1	1	6	8
$-\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
0	2	7	9

Aufgabe (2)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	9
$-6\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-6	8
$-5\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
-5	7
$-4\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-4	6
$-3\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-3	5
$-2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
-2	4
$-1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
-1	3
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
0	2

x	$f(x)$
0	2
$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
1	1
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
2	0
$2\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
3	-1
$3\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
4	-2
$4\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$
5	-3
$5\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$
6	-4
$6\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$
7	-5

• Funktion

$$y = -1x + 2$$

$$y = -1x + 2 = 0$$

$$-1x + 2 = 0 \quad / -2$$

$$-1x = -2 \quad / : (-1)$$

$$x = \frac{-2}{-1}$$

$$x = 2$$

• Vorzeichentabelle:

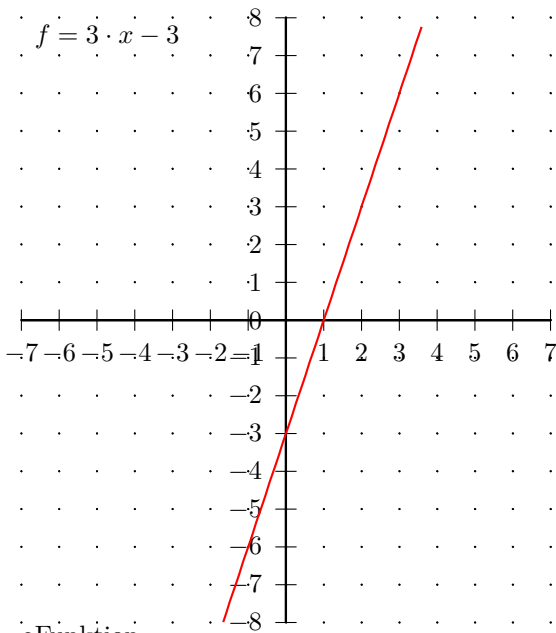
	$x < 2$	$2 < x$
$f(x)$	+	-

$x \in]-\infty; 2[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]2; \infty[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (3)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-24	0	-3
$-6\frac{1}{2}$	$-22\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
-6	-21	1	0
$-5\frac{1}{2}$	$-19\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
-5	-18	2	3
$-4\frac{1}{2}$	$-16\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
-4	-15	3	6
$-3\frac{1}{2}$	$-13\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
-3	-12	4	9
$-2\frac{1}{2}$	$-10\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$
-2	-9	5	12
$-1\frac{1}{2}$	$-7\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$
-1	-6	6	15
$-\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$
0	-3	7	18

• Funktion

$$y = 3x - 3$$

$$y = 3x - 3 = 0$$

$$3x - 3 = 0 \quad / + 3$$

$$3x = 3 \quad / : 3$$

$$x = \frac{3}{3}$$

$$x = 1$$

• Vorzeichentabelle:

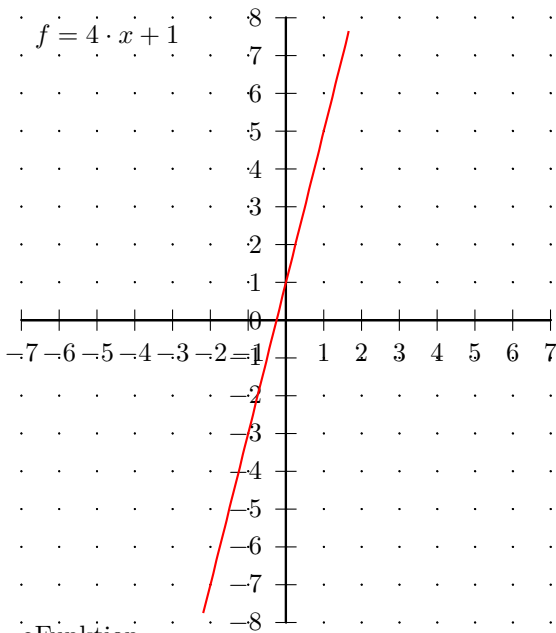
	$x < 1$	$1 < x$
$f(x)$	-	+

$x \in]1; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; 1[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (4)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	-27
$-6\frac{1}{2}$	-25
-6	-23
$-5\frac{1}{2}$	-21
-5	-19
$-4\frac{1}{2}$	-17
-4	-15
$-3\frac{1}{2}$	-13
-3	-11
$-2\frac{1}{2}$	-9
-2	-7
$-1\frac{1}{2}$	-5
-1	-3
$-\frac{1}{2}$	-1
0	1

x	$f(x)$
0	1
$\frac{1}{2}$	3
1	5
$1\frac{1}{2}$	7
2	9
$2\frac{1}{2}$	11
3	13
$3\frac{1}{2}$	15
4	17
$4\frac{1}{2}$	19
5	21
$5\frac{1}{2}$	23
6	25
$6\frac{1}{2}$	27
7	29

• Funktion

$$y = 4x + 1$$

$$y = 4x + 1 = 0$$

$$4x + 1 = 0 \quad / -1$$

$$4x = -1 \quad / : 4$$

$$x = \frac{-1}{4}$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

• Vorzeichentabelle:

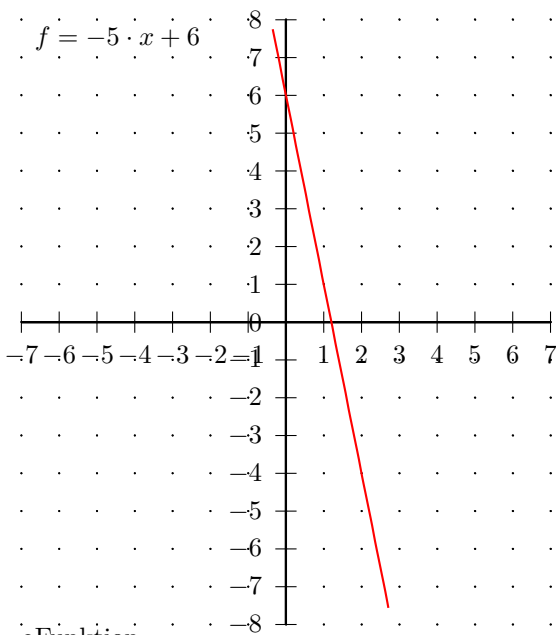
	$x < -\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4} < x$
$f(x)$	-	+

$$x \in]-\frac{1}{4}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -\frac{1}{4}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (5)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	41
$-6\frac{1}{2}$	$38\frac{1}{2}$
-6	36
$-5\frac{1}{2}$	$33\frac{1}{2}$
-5	31
$-4\frac{1}{2}$	$28\frac{1}{2}$
-4	26
$-3\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
-3	21
$-2\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-2	16
$-1\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$
-1	11
$-\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
0	6

x	$f(x)$
0	6
$\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
1	1
$1\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
2	-4
$2\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$
3	-9
$3\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$
4	-14
$4\frac{1}{2}$	$-16\frac{1}{2}$
5	-19
$5\frac{1}{2}$	$-21\frac{1}{2}$
6	-24
$6\frac{1}{2}$	$-26\frac{1}{2}$
7	-29

• Funktion

$$y = -5x + 6$$

$$y = -5x + 6 = 0$$

$$-5x + 6 = 0 \quad / -6$$

$$-5x = -6 \quad / : (-5)$$

$$x = \frac{-6}{-5}$$

$$x = \frac{6}{5}$$

$$x = 1\frac{1}{5}$$

• Vorzeichentabelle:

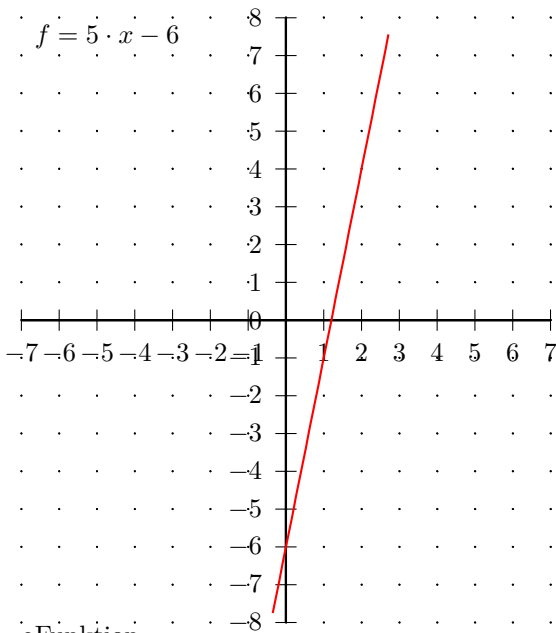
	$x < 1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{5} < x$
$f(x)$	+	-

$$x \in]-\infty; 1\frac{1}{5}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]1\frac{1}{5}; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (6)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-41	0	-6
$-6\frac{1}{2}$	$-38\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$
-6	-36	1	-1
$-5\frac{1}{2}$	$-33\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
-5	-31	2	4
$-4\frac{1}{2}$	$-28\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-4	-26	3	9
$-3\frac{1}{2}$	$-23\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-3	-21	4	14
$-2\frac{1}{2}$	$-18\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$
-2	-16	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-13\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-1	-11	6	24
$-\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$
0	-6	7	29

• Funktion

$$y = 5x - 6$$

$$y = 5x - 6 = 0$$

$$5x - 6 = 0 \quad / + 6$$

$$5x = 6 \quad / : 5$$

$$x = \frac{6}{5}$$

$$x = 1\frac{1}{5}$$

• Vorzeichentabelle:

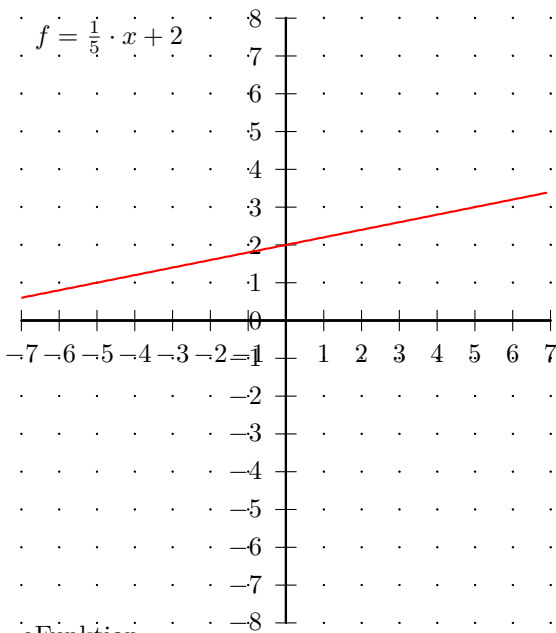
	$x < 1\frac{1}{5}$	$> x$
$f(x)$	-	+

$x \in]1\frac{1}{5}; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; 1\frac{1}{5}[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (7)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	$\frac{3}{5}$
$-6\frac{1}{2}$	$\frac{7}{10}$
-6	$\frac{4}{5}$
$-5\frac{1}{2}$	$\frac{9}{10}$
-5	1
$-4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{10}$
-4	$1\frac{2}{5}$
$-3\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{10}$
-3	$1\frac{4}{5}$
$-2\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{10}$
-2	$1\frac{6}{5}$
$-1\frac{1}{2}$	$1\frac{7}{10}$
-1	$1\frac{8}{5}$
$-\frac{1}{2}$	$1\frac{9}{10}$
0	2

x	$f(x)$
0	2
$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{10}$
1	$2\frac{2}{5}$
$1\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{10}$
2	$2\frac{4}{5}$
$2\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{10}$
3	$2\frac{6}{5}$
$3\frac{1}{2}$	$2\frac{7}{10}$
4	$2\frac{8}{5}$
$4\frac{1}{2}$	$2\frac{9}{10}$
5	3
$5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{10}$
6	$3\frac{2}{5}$
$6\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{10}$
7	$3\frac{4}{5}$

• Funktion

$$y = \frac{1}{5}x + 2$$

$$y = \frac{1}{5}x + 2 = 0$$

$$\frac{1}{5}x + 2 = 0 \quad / -2$$

$$\frac{1}{5}x = -2 \quad / : \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{-2}{\frac{1}{5}}$$

$$x = -10$$

• Vorzeichentabelle:

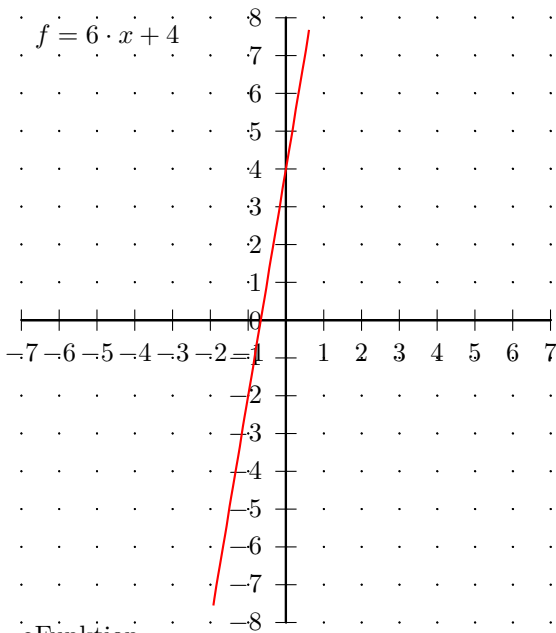
	$x < -10$	$x = -10$	$x > -10$
$f(x)$	-	0	+

$x \in]-10; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; -10[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (8)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	-38
$-6\frac{1}{2}$	-35
-6	-32
$-5\frac{1}{2}$	-29
-5	-26
$-4\frac{1}{2}$	-23
-4	-20
$-3\frac{1}{2}$	-17
-3	-14
$-2\frac{1}{2}$	-11
-2	-8
$-1\frac{1}{2}$	-5
-1	-2
$-\frac{1}{2}$	1
0	4

x	$f(x)$
0	4
$\frac{1}{2}$	7
1	10
$1\frac{1}{2}$	13
2	16
$2\frac{1}{2}$	19
3	22
$3\frac{1}{2}$	25
4	28
$4\frac{1}{2}$	31
5	34
$5\frac{1}{2}$	37
6	40
$6\frac{1}{2}$	43
7	46

• Funktion

$$y = 6x + 4$$

$$y = 6x + 4 = 0$$

$$6x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$6x = -4 \quad / :6$$

$$x = \frac{-4}{6}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

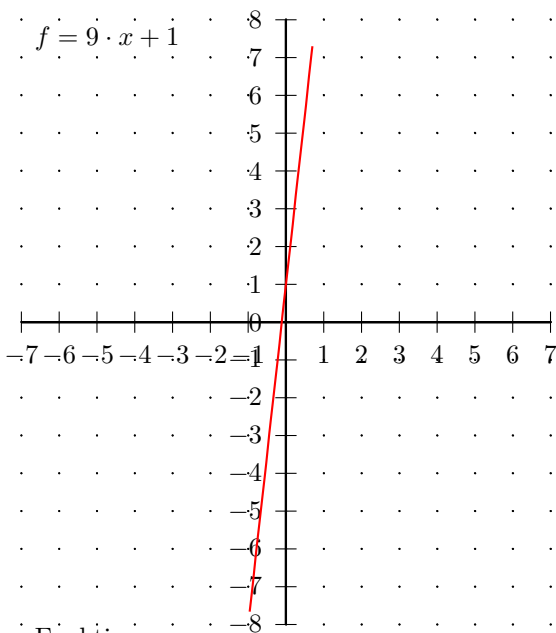
	$x < -\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3} < x$
$f(x)$	-	+

$$x \in]-\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -\frac{2}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (9)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-62	0	1
$-6\frac{1}{2}$	$-57\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-53	1	10
$-5\frac{1}{2}$	$-48\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-5	-44	2	19
$-4\frac{1}{2}$	$-39\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
-4	-35	3	28
$-3\frac{1}{2}$	$-30\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$32\frac{1}{2}$
-3	-26	4	37
$-2\frac{1}{2}$	$-21\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$41\frac{1}{2}$
-2	-17	5	46
$-1\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$50\frac{1}{2}$
-1	-8	6	55
$-\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$59\frac{1}{2}$
0	1	7	64

• Funktion

$$y = 9x + 1$$

$$y = 9x + 1 = 0$$

$$9x + 1 = 0 \quad / -1$$

$$9x = -1 \quad / :9$$

$$x = \frac{-1}{9}$$

$$x = -\frac{1}{9}$$

• Vorzeichentabelle:

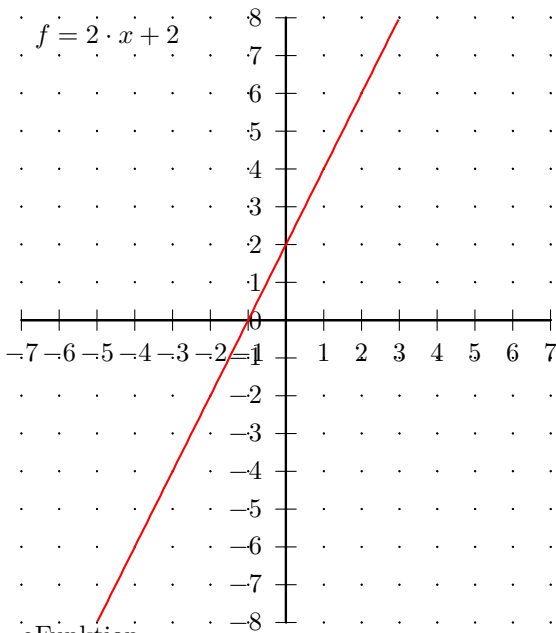
	$x < -\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{9} < x$
$f(x)$	-	+

$$x \in]-\frac{1}{9}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -\frac{1}{9}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (10)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	-12
$-6\frac{1}{2}$	-11
-6	-10
$-5\frac{1}{2}$	-9
-5	-8
$-4\frac{1}{2}$	-7
-4	-6
$-3\frac{1}{2}$	-5
-3	-4
$-2\frac{1}{2}$	-3
-2	-2
$-1\frac{1}{2}$	-1
-1	0
$-\frac{1}{2}$	1
0	2

x	$f(x)$
0	2
$\frac{1}{2}$	3
1	4
$1\frac{1}{2}$	5
2	6
$2\frac{1}{2}$	7
3	8
$3\frac{1}{2}$	9
4	10
$4\frac{1}{2}$	11
5	12
$5\frac{1}{2}$	13
6	14
$6\frac{1}{2}$	15
7	16

• Funktion

$$y = 2x + 2$$

$$y = 2x + 2 = 0$$

$$2x + 2 = 0 \quad / -2$$

$$2x = -2 \quad / : 2$$

$$x = \frac{-2}{2}$$

$$x = -1$$

• Vorzeichentabelle:

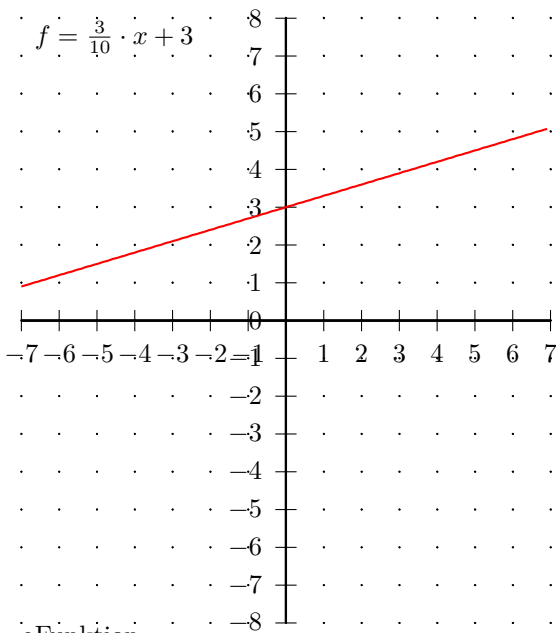
	$x < -1$	$-1 < x$
$f(x)$	-	+

$x \in]-1; \infty[$ $f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; -1[$ $f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (11)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	$\frac{9}{10}$
$-6\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{20}$
-6	$1\frac{1}{5}$
$-5\frac{1}{2}$	$1\frac{7}{20}$
-5	$1\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	$1\frac{13}{20}$
-4	$1\frac{4}{5}$
$-3\frac{1}{2}$	$1\frac{19}{20}$
-3	$2\frac{1}{10}$
$-2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$
-2	$2\frac{2}{5}$
$-1\frac{1}{2}$	$2\frac{11}{20}$
-1	$2\frac{7}{10}$
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{17}{20}$
0	3

x	$f(x)$
0	3
$\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{20}$
1	$3\frac{3}{10}$
$1\frac{1}{2}$	$3\frac{9}{20}$
2	$3\frac{3}{5}$
$2\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$
3	$3\frac{9}{10}$
$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{20}$
4	$4\frac{1}{5}$
$4\frac{1}{2}$	$4\frac{7}{20}$
5	$4\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$4\frac{13}{20}$
6	$4\frac{4}{5}$
$6\frac{1}{2}$	$4\frac{19}{20}$
7	$5\frac{1}{10}$

• Funktion

$$y = \frac{3}{10}x + 3$$

$$y = \frac{3}{10}x + 3 = 0$$

$$\frac{3}{10}x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$\frac{3}{10}x = -3 \quad / : \frac{3}{10}$$

$$x = \frac{-3}{\frac{3}{10}}$$

$$x = -10$$

• Vorzeichentabelle:

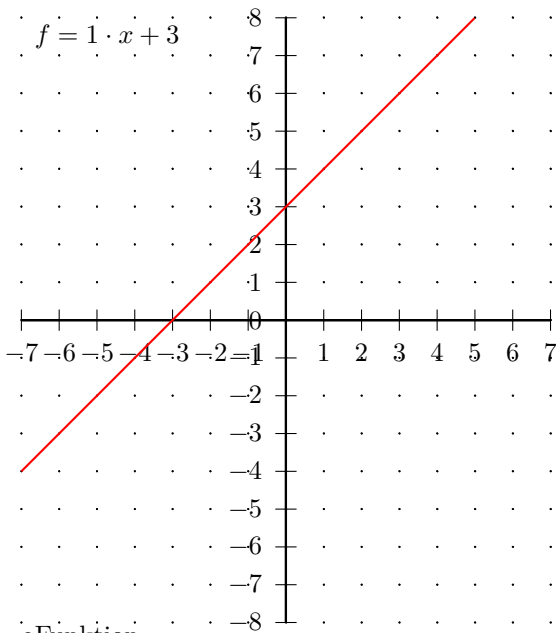
	$x < -10$	$x = -10$	$x > -10$
$f(x)$	-	0	+

$x \in] -10; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in] -\infty; -10[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

Aufgabe (12)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	-4
$-6\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$
-6	-3
$-5\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$
-5	-2
$-4\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
-4	-1
$-3\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
-3	0
$-2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
-2	1
$-1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
-1	2
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
0	3

x	$f(x)$
0	3
$\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
1	4
$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
2	5
$2\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
3	6
$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
4	7
$4\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
5	8
$5\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
6	9
$6\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
7	10

• Funktion

$$y = x + 3$$

$$y = x + 3 = 0$$

$$x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$x = -3$$

• Vorzeichentabelle:

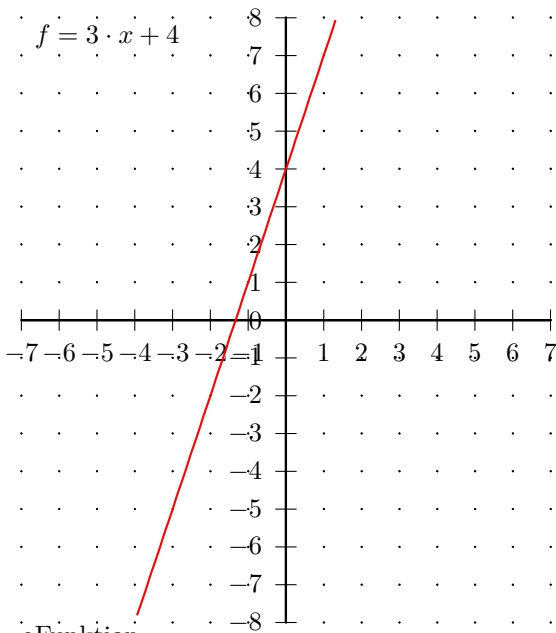
	$x < -3$	-3	$> x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in]-3; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -3[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (13)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

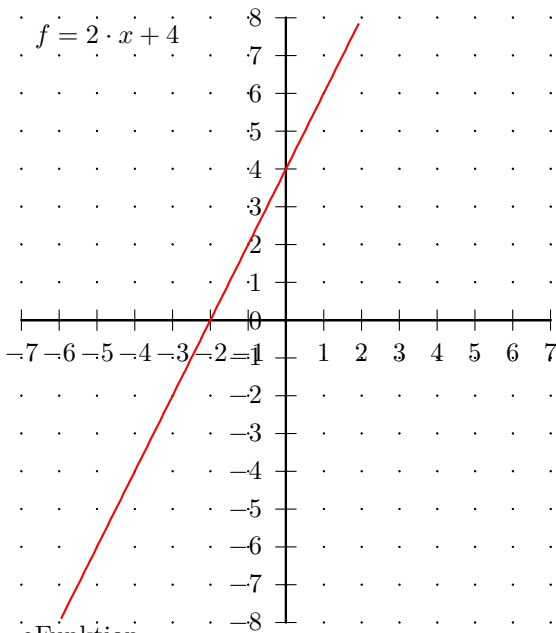
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (14)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$y = 2x + 4$$

$$y = 2x + 4 = 0$$

$$2x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$2x = -4 \quad / : 2$$

$$x = \frac{-4}{2}$$

$$x = -2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < -2$	$-2 < x$
$f(x)$	-	+

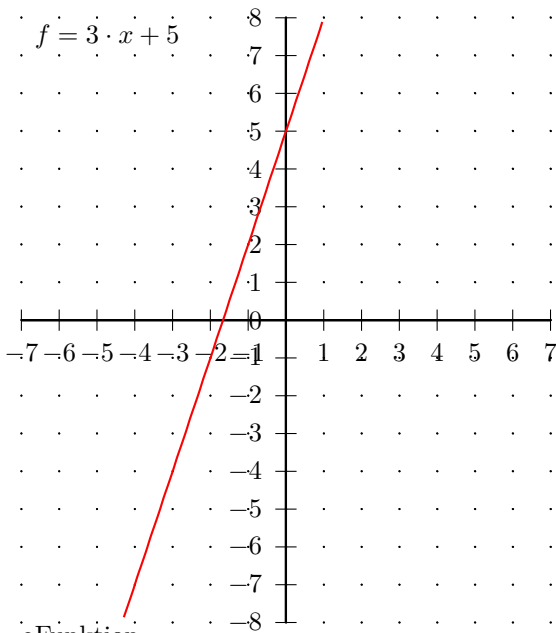
$x \in] -2; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in] -\infty; -2[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-10	0	4
$-6\frac{1}{2}$	-9	$\frac{1}{2}$	5
-6	-8	1	6
$-5\frac{1}{2}$	-7	$1\frac{1}{2}$	7
-5	-6	2	8
$-4\frac{1}{2}$	-5	$2\frac{1}{2}$	9
-4	-4	3	10
$-3\frac{1}{2}$	-3	$3\frac{1}{2}$	11
-3	-2	4	12
$-2\frac{1}{2}$	-1	$4\frac{1}{2}$	13
-2	0	5	14
$-1\frac{1}{2}$	1	$5\frac{1}{2}$	15
-1	2	6	16
$-\frac{1}{2}$	3	$6\frac{1}{2}$	17
0	4	7	18

Aufgabe (15)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$y = 3x + 5$$

$$y = 3x + 5 = 0$$

$$3x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$3x = -5 \quad / :3$$

$$x = \frac{-5}{3}$$

$$x = -1\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	$-1\frac{2}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

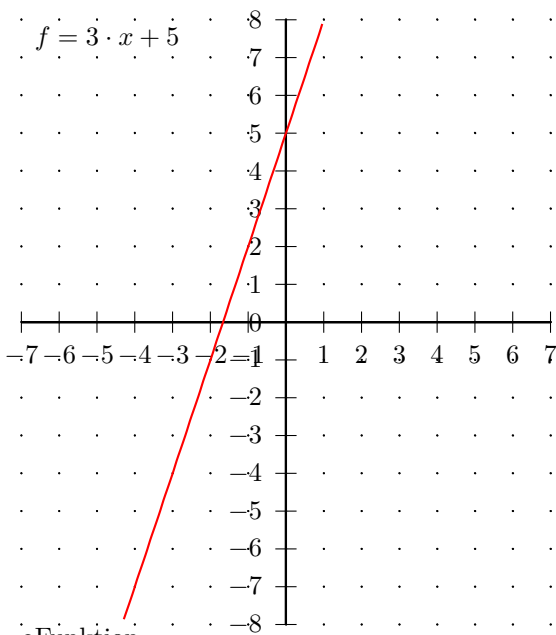
$$x \in]-1\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -1\frac{2}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-16	0	5
$-6\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-6	-13	1	8
$-5\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-5	-10	2	11
$-4\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-4	-7	3	14
$-3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-3	-4	4	17
$-2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-2	-1	5	20
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-1	2	6	23
$-\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
0	5	7	26

Aufgabe (16)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-16	0	5
$-6\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-6	-13	1	8
$-5\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-5	-10	2	11
$-4\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-4	-7	3	14
$-3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-3	-4	4	17
$-2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-2	-1	5	20
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-1	2	6	23
$-\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
0	5	7	26

• Funktion

$$y = 3x + 5$$

$$y = 3x + 5 = 0$$

$$3x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$3x = -5 \quad / :3$$

$$x = \frac{-5}{3}$$

$$x = -1\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

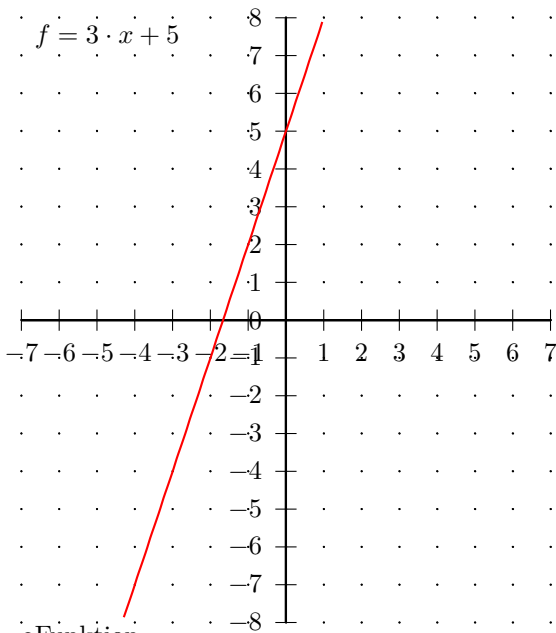
	$x <$	$-1\frac{2}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in]-1\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -1\frac{2}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (17)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-16	0	5
$-6\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-6	-13	1	8
$-5\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-5	-10	2	11
$-4\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-4	-7	3	14
$-3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-3	-4	4	17
$-2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-2	-1	5	20
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-1	2	6	23
$-\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
0	5	7	26

• Funktion

$$y = 3x + 5$$

$$y = 3x + 5 = 0$$

$$3x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$3x = -5 \quad / :3$$

$$x = \frac{-5}{3}$$

$$x = -1\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

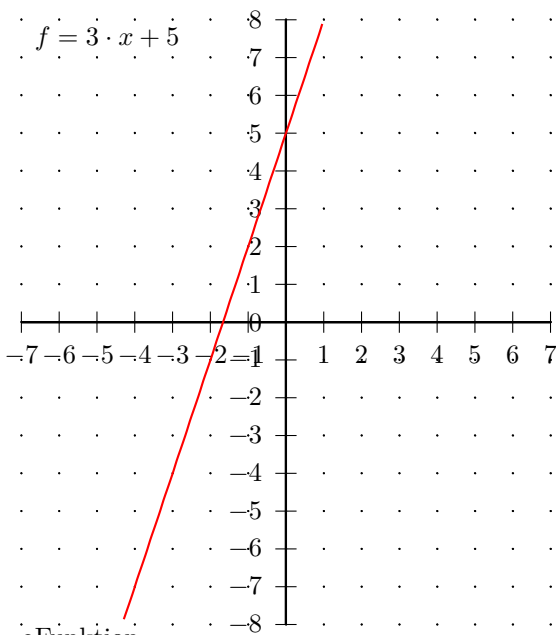
	$x <$	$-1\frac{2}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in]-1\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -1\frac{2}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (18)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-16	0	5
$-6\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-6	-13	1	8
$-5\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-5	-10	2	11
$-4\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-4	-7	3	14
$-3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-3	-4	4	17
$-2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-2	-1	5	20
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-1	2	6	23
$-\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
0	5	7	26

• Funktion

$$y = 3x + 5$$

$$y = 3x + 5 = 0$$

$$3x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$3x = -5 \quad / :3$$

$$x = \frac{-5}{3}$$

$$x = -1\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

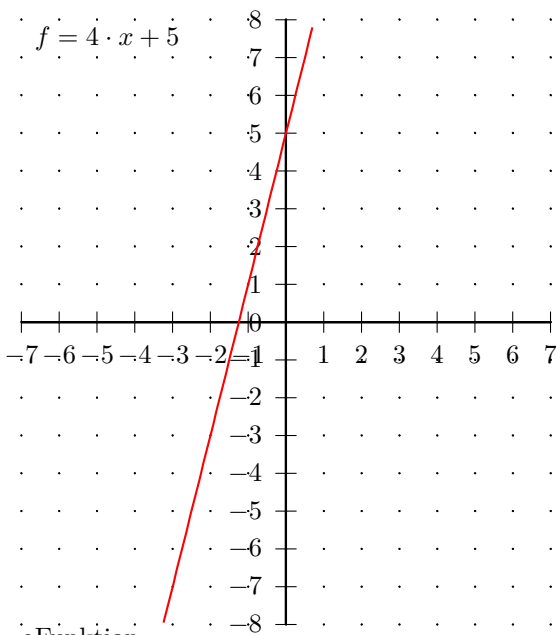
	$x <$	$-1\frac{2}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in]-1\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -1\frac{2}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (19)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	-23
$-6\frac{1}{2}$	-21
-6	-19
$-5\frac{1}{2}$	-17
-5	-15
$-4\frac{1}{2}$	-13
-4	-11
$-3\frac{1}{2}$	-9
-3	-7
$-2\frac{1}{2}$	-5
-2	-3
$-1\frac{1}{2}$	-1
-1	1
$-\frac{1}{2}$	3
0	5

x	$f(x)$
0	5
$\frac{1}{2}$	7
1	9
$1\frac{1}{2}$	11
2	13
$2\frac{1}{2}$	15
3	17
$3\frac{1}{2}$	19
4	21
$4\frac{1}{2}$	23
5	25
$5\frac{1}{2}$	27
6	29
$6\frac{1}{2}$	31
7	33

• Funktion

$$y = 4x + 5$$

$$y = 4x + 5 = 0$$

$$4x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$4x = -5 \quad / :4$$

$$x = \frac{-5}{4}$$

$$x = -1\frac{1}{4}$$

• Vorzeichentabelle:

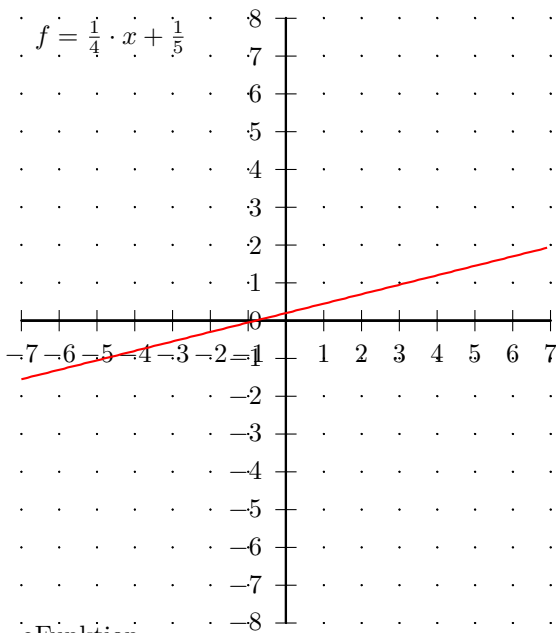
	$x < -1\frac{1}{4}$	$-1\frac{1}{4} < x$
$f(x)$	-	+

$$x \in]-1\frac{1}{4}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -1\frac{1}{4}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (20)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	$-1\frac{11}{20}$
$-6\frac{1}{2}$	$-1\frac{17}{40}$
-6	$-1\frac{3}{5}$
$-5\frac{1}{2}$	$-1\frac{7}{40}$
-5	$-1\frac{1}{20}$
$-4\frac{1}{2}$	$-\frac{37}{40}$
-4	$-\frac{4}{5}$
$-3\frac{1}{2}$	$-\frac{27}{40}$
-3	$-\frac{11}{20}$
$-2\frac{1}{2}$	$-\frac{17}{40}$
-2	$-\frac{3}{10}$
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{7}{40}$
-1	$-\frac{1}{20}$
$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{40}$
0	$\frac{1}{5}$

x	$f(x)$
0	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{13}{40}$
1	$\frac{9}{20}$
$1\frac{1}{2}$	$\frac{23}{40}$
2	$\frac{7}{10}$
$2\frac{1}{2}$	$\frac{33}{40}$
3	$\frac{19}{20}$
$3\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{40}$
4	$1\frac{1}{5}$
$4\frac{1}{2}$	$1\frac{13}{40}$
5	$1\frac{9}{20}$
$5\frac{1}{2}$	$1\frac{23}{40}$
6	$1\frac{7}{10}$
$6\frac{1}{2}$	$1\frac{33}{40}$
7	$1\frac{19}{20}$

• Funktion

$$y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{5}$$

$$y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{5} = 0$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{5} = 0 \quad / -\frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{4}x = -\frac{1}{5} \quad / : \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{-\frac{1}{5}}{\frac{1}{4}}$$

$$x = -\frac{4}{5}$$

• Vorzeichentabelle:

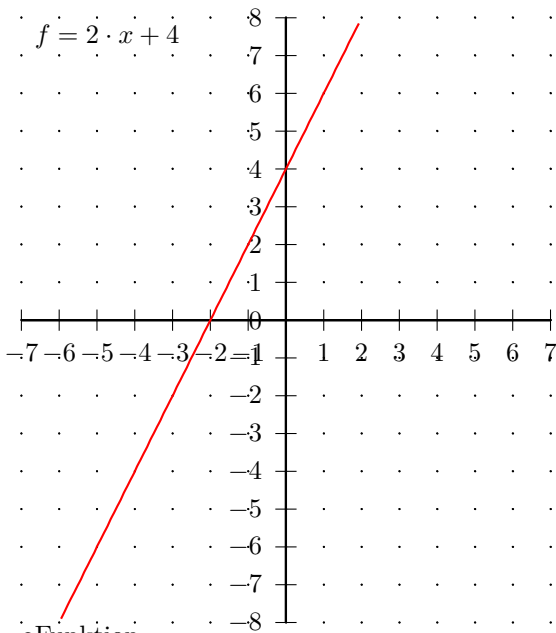
	$x < -\frac{4}{5}$	$-\frac{4}{5} < x$
$f(x)$	-	+

$$x \in]-\frac{4}{5}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]-\infty; -\frac{4}{5}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (21)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$y = 2x + 4$$

$$y = 2x + 4 = 0$$

$$2x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$2x = -4 \quad / : 2$$

$$x = \frac{-4}{2}$$

$$x = -2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < -2$	$-2 < x$
$f(x)$	-	+

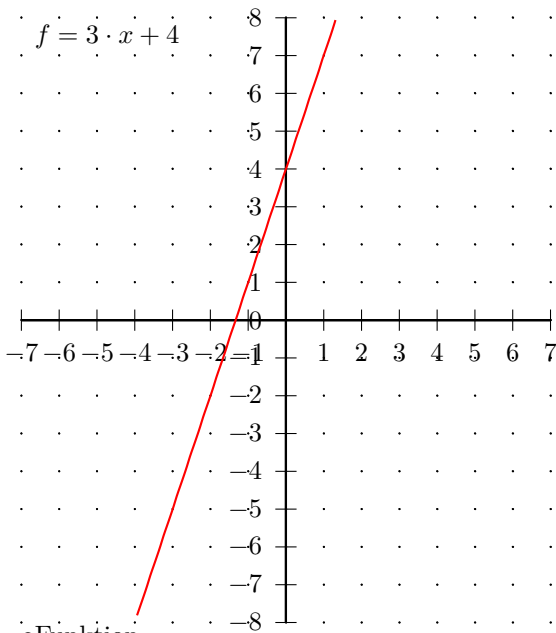
$x \in] -2; \infty[$ $f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in] -\infty; -2[$ $f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-10	0	4
$-6\frac{1}{2}$	-9	$\frac{1}{2}$	5
-6	-8	1	6
$-5\frac{1}{2}$	-7	$1\frac{1}{2}$	7
-5	-6	2	8
$-4\frac{1}{2}$	-5	$2\frac{1}{2}$	9
-4	-4	3	10
$-3\frac{1}{2}$	-3	$3\frac{1}{2}$	11
-3	-2	4	12
$-2\frac{1}{2}$	-1	$4\frac{1}{2}$	13
-2	0	5	14
$-1\frac{1}{2}$	1	$5\frac{1}{2}$	15
-1	2	6	16
$-\frac{1}{2}$	3	$6\frac{1}{2}$	17
0	4	7	18

Aufgabe (22)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

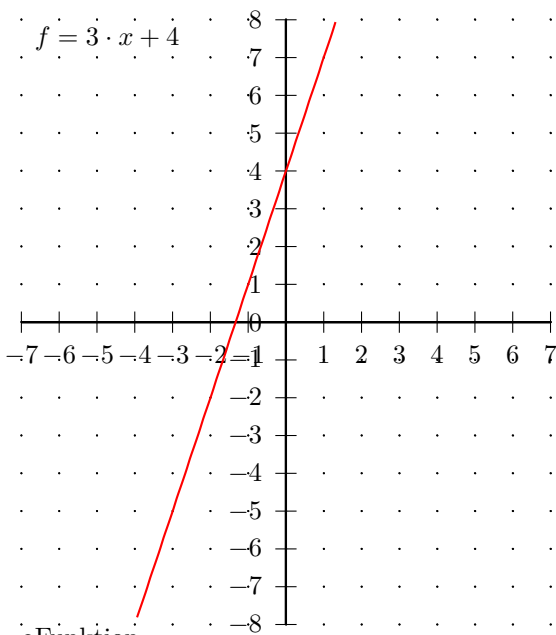
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (23)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

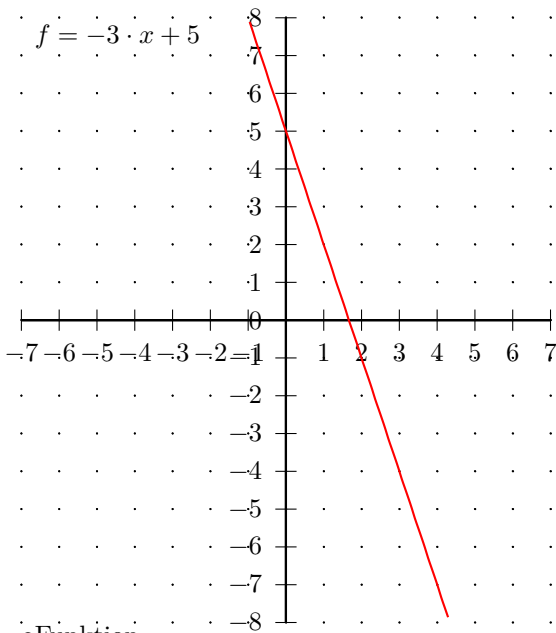
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (24)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	26
$-6\frac{1}{2}$	$24\frac{1}{2}$
-6	23
$-5\frac{1}{2}$	$21\frac{1}{2}$
-5	20
$-4\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$
-4	17
$-3\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-3	14
$-2\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-2	11
$-1\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-1	8
$-\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
0	5

x	$f(x)$
0	5
$\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
1	2
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
2	-1
$2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$
3	-4
$3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$
4	-7
$4\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$
5	-10
$5\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$
6	-13
$6\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$
7	-16

• Funktion

$$y = -3x + 5$$

$$y = -3x + 5 = 0$$

$$-3x + 5 = 0 \quad / -5$$

$$-3x = -5 \quad / : (-3)$$

$$x = \frac{-5}{-3}$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$x = 1\frac{2}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

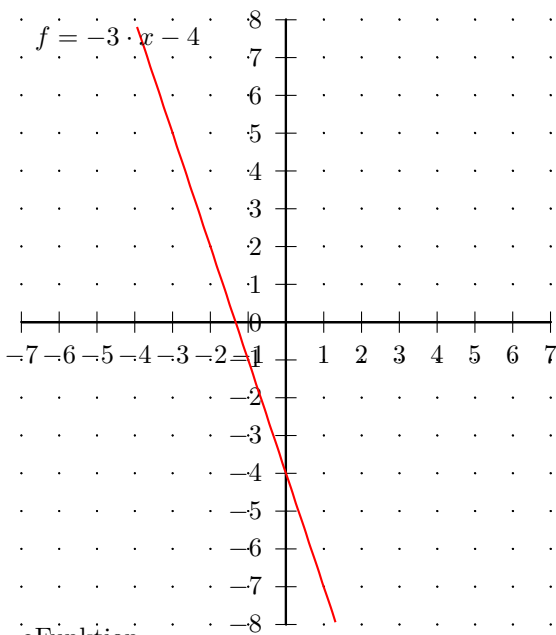
	$x < 1\frac{2}{3}$	$x > 1\frac{2}{3}$
$f(x)$	+	-

$$x \in]-\infty; 1\frac{2}{3}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]1\frac{2}{3}; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (25)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$
-7	17
$-6\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$
-6	14
$-5\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$
-5	11
$-4\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
-4	8
$-3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
-3	5
$-2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
-2	2
$-1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
-1	-1
$-\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$
0	-4

x	$f(x)$
0	-4
$\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$
1	-7
$1\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$
2	-10
$2\frac{1}{2}$	$-11\frac{1}{2}$
3	-13
$3\frac{1}{2}$	$-14\frac{1}{2}$
4	-16
$4\frac{1}{2}$	$-17\frac{1}{2}$
5	-19
$5\frac{1}{2}$	$-20\frac{1}{2}$
6	-22
$6\frac{1}{2}$	$-23\frac{1}{2}$
7	-25

• Funktion

$$y = -3x - 4$$

$$y = -3x - 4 = 0$$

$$-3x - 4 = 0 \quad / + 4$$

$$-3x = 4 \quad / : (-3)$$

$$x = \frac{4}{-3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

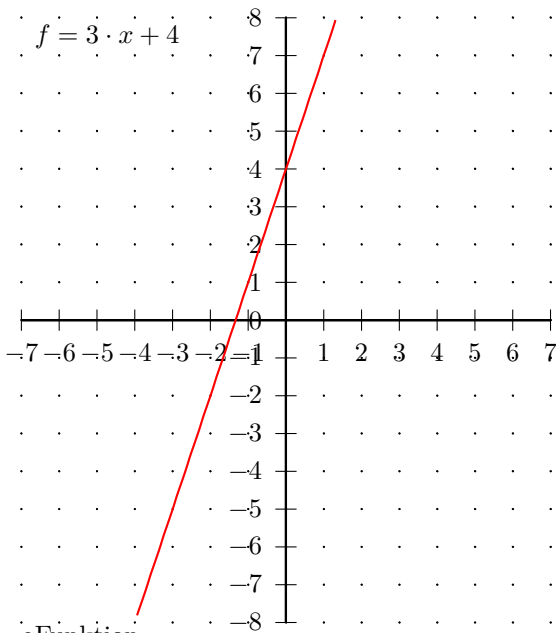
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	+	0	-

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (26)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

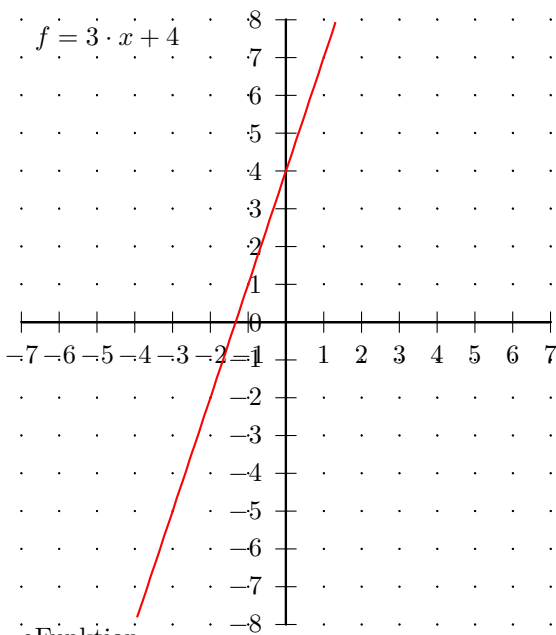
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (27)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

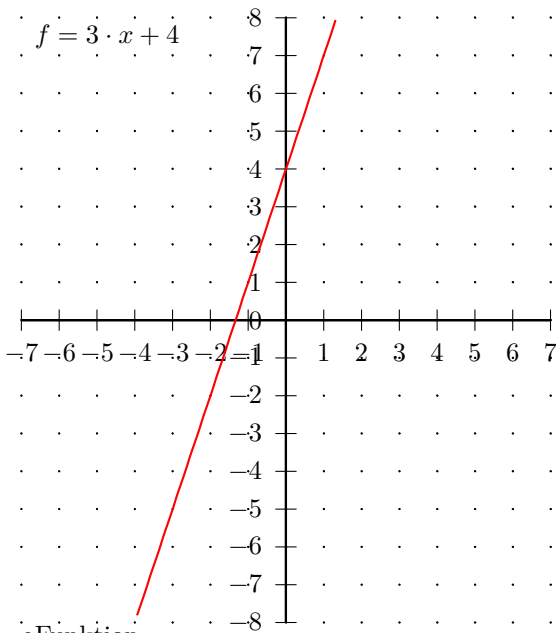
	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

Aufgabe (28)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	x	$f(x)$
-7	-17	0	4
$-6\frac{1}{2}$	$-15\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
-6	-14	1	7
$-5\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
-5	-11	2	10
$-4\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
-4	-8	3	13
$-3\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$
-3	-5	4	16
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
-2	-2	5	19
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$20\frac{1}{2}$
-1	1	6	22
$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{2}$
0	4	7	25

• Funktion

$$y = 3x + 4$$

$$y = 3x + 4 = 0$$

$$3x + 4 = 0 \quad / -4$$

$$3x = -4 \quad / :3$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichen-tabelle:

	$x <$	$-1\frac{1}{3}$	$< x$
$f(x)$	-	0	+

$$x \in] -1\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -1\frac{1}{3}[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

2.2 $y = m \cdot x + t$

2.2.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

y-Achsenabschnitt t

Variable x

Steigung m

Gesucht:

Funktionswert y

- | | | | |
|-----|---------------------|--------------------|--------------------|
| (1) | $t = 5$ | $x = 8$ | $m = 5$ |
| (2) | $t = 6$ | $x = 8$ | $m = 2$ |
| (3) | $t = 5$ | $x = 9$ | $m = 5$ |
| (4) | $t = \frac{1}{2}$ | $x = \frac{2}{15}$ | $m = \frac{1}{7}$ |
| (5) | $t = 9$ | $x = 2\frac{1}{7}$ | $m = \frac{8}{9}$ |
| (6) | $t = \frac{12}{13}$ | $x = \frac{3}{16}$ | $m = 1\frac{4}{9}$ |
| (7) | $t = 4$ | $x = 6$ | $m = 7$ |

- | | | | |
|------|----------|---------|---------|
| (8) | $t = 3$ | $x = 4$ | $m = 5$ |
| (9) | $t = 5$ | $x = 6$ | $m = 7$ |
| (10) | $t = -3$ | $x = 5$ | $m = 6$ |
| (11) | $t = 3$ | $x = 4$ | $m = 5$ |
| (12) | $t = 3$ | $x = 5$ | $m = 6$ |
| (13) | $t = 3$ | $x = 4$ | $m = 5$ |
| (14) | $t = 4$ | $x = 5$ | $m = 6$ |

2.2.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 5 \\
 x &= 8 \\
 m &= 5 \\
 y &= 5 \cdot 8 + 5 \\
 \\
 y &= 45
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 9 \\
 x &= 2\frac{1}{7} \\
 m &= \frac{8}{9} \\
 y &= \frac{8}{9} \cdot 2\frac{1}{7} + 9 \\
 \\
 y &= 10\frac{19}{21}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 6 \\
 x &= 8 \\
 m &= 2 \\
 y &= 2 \cdot 8 + 6 \\
 \\
 y &= 22
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= \frac{12}{13} \\
 x &= \frac{3}{16} \\
 m &= 1\frac{4}{9} \\
 y &= 1\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{16} + \frac{12}{13} \\
 \\
 y &= 1,19
 \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 5 \\
 x &= 9 \\
 m &= 5 \\
 y &= 5 \cdot 9 + 5 \\
 \\
 y &= 50
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 4 \\
 x &= 6 \\
 m &= 7 \\
 y &= 7 \cdot 6 + 4 \\
 \\
 y &= 46
 \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= \frac{1}{2} \\
 x &= \frac{2}{15} \\
 m &= \frac{1}{7} \\
 y &= \frac{1}{7} \cdot \frac{2}{15} + \frac{1}{2} \\
 \\
 y &= 0,519
 \end{aligned}$$

Aufgabe (8)

$$\begin{aligned}
 y &= m \cdot x + t \\
 t &= 3 \\
 x &= 4 \\
 m &= 5 \\
 y &= 5 \cdot 4 + 3 \\
 \\
 y &= 23
 \end{aligned}$$

Aufgabe (9)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = 5$$

$$x = 6$$

$$m = 7$$

$$y = 7 \cdot 6 + 5$$

$$y = 47$$

Aufgabe (12)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = 3$$

$$x = 5$$

$$m = 6$$

$$y = 6 \cdot 5 + 3$$

$$y = 33$$

Aufgabe (10)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = -3$$

$$x = 5$$

$$m = 6$$

$$y = 6 \cdot 5 - 3$$

$$y = 27$$

Aufgabe (13)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = 3$$

$$x = 4$$

$$m = 5$$

$$y = 5 \cdot 4 + 3$$

$$y = 23$$

Aufgabe (11)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = 3$$

$$x = 4$$

$$m = 5$$

$$y = 5 \cdot 4 + 3$$

$$y = 23$$

Aufgabe (14)

$$y = m \cdot x + t$$

$$t = 4$$

$$x = 5$$

$$m = 6$$

$$y = 6 \cdot 5 + 4$$

$$y = 34$$

2.3 $m = \frac{y-t}{x}$

2.3.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

y-Achsenabschnitt t

Variable x

Funktionswert y

Gesucht:

Steigung m

(1)	$t = 2$	$x = 4$	$y = 1$
(2)	$t = 3$	$x = 5$	$y = 2$
(3)	$t = 5$	$x = 1$	$y = 8$
(4)	$t = \frac{1}{5}$	$x = 2$	$y = 3\frac{1}{4}$
(5)	$t = 3\frac{1}{6}$	$x = \frac{4}{7}$	$y = \frac{3}{14}$

(6)	$t = \frac{1}{7}$	$x = \frac{7}{13}$	$y = \frac{5}{13}$
(7)	$t = 34$	$x = 5$	$y = 6$
(8)	$t = -2$	$x = 4$	$y = -1$

2.3.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= 2 \\
 x &= 4 \\
 y &= 1 \\
 y &= m \cdot x + 2 \\
 1 &= m \cdot 4 + 2 \\
 / - 2 \\
 1 - 2 &= m \cdot 4 & / : 4 \\
 m &= \frac{1-2}{4} \\
 \\
 m &= -\frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= \frac{1}{5} \\
 x &= 2 \\
 y &= 3\frac{1}{4} \\
 y &= m \cdot x + \frac{1}{5} \\
 3\frac{1}{4} &= m \cdot 2 + \frac{1}{5} \\
 / - \frac{1}{5} \\
 3\frac{1}{4} - \frac{1}{5} &= m \cdot 2 & / : 2 \\
 m &= \frac{3\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}{2} \\
 \\
 m &= 1\frac{21}{40}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= 3 \\
 x &= 5 \\
 y &= 2 \\
 y &= m \cdot x + 3 \\
 2 &= m \cdot 5 + 3 \\
 / - 3 \\
 2 - 3 &= m \cdot 5 & / : 5 \\
 m &= \frac{2-3}{5} \\
 \\
 m &= -\frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= 3\frac{1}{6} \\
 x &= \frac{4}{7} \\
 y &= \frac{3}{14} \\
 y &= m \cdot x + 3\frac{1}{6} \\
 \frac{3}{14} &= m \cdot \frac{4}{7} + 3\frac{1}{6} \\
 / - 3\frac{1}{6} \\
 \frac{3}{14} - 3\frac{1}{6} &= m \cdot \frac{4}{7} & / : \frac{4}{7} \\
 m &= \frac{\frac{3}{14} - 3\frac{1}{6}}{\frac{4}{7}} \\
 \\
 m &= -5\frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= 5 \\
 x &= 1 \\
 y &= 8 \\
 y &= m \cdot x + 5 \\
 8 &= m \cdot 1 + 5 \\
 / - 5 \\
 8 - 5 &= m \cdot 1 & / : 1 \\
 m &= \frac{8-5}{1} \\
 \\
 m &= 3
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{y-t}{x} \\
 t &= \frac{1}{7} \\
 x &= \frac{7}{13} \\
 y &= \frac{5}{13} \\
 y &= m \cdot x + \frac{1}{7} \\
 \frac{5}{13} &= m \cdot \frac{7}{13} + \frac{1}{7} \\
 / - \frac{1}{7} \\
 \frac{5}{13} - \frac{1}{7} &= m \cdot \frac{7}{13} & / : \frac{7}{13} \\
 m &= \frac{\frac{5}{13} - \frac{1}{7}}{\frac{7}{13}} \\
 \\
 m &= \frac{22}{49}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

$$\begin{aligned}m &= \frac{y-t}{x} \\t &= 34 \\x &= 5 \\y &= 6 \\y &= m \cdot x + 34 \\6 &= m \cdot 5 + 34 \\/ - 34 \\6 - 34 &= m \cdot 5 \quad / : 5 \\m &= \frac{6-34}{5} \\m &= -5\frac{3}{5}\end{aligned}$$

Aufgabe (8)

$$\begin{aligned}m &= \frac{y-t}{x} \\t &= -2 \\x &= 4 \\y &= -1 \\y &= m \cdot x - 2 \\-1 &= m \cdot 4 - 2 \\/ + 2 \\-1 + 2 &= m \cdot 4 \quad / : 4 \\m &= \frac{-1+2}{4} \\m &= \frac{1}{4}\end{aligned}$$

2.4 $x = \frac{y-t}{m}$

2.4.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

y-Achsenabschnitt t

Steigung m

Funktionswert y

Gesucht:

Variable x

(1) $t = 4$ $m = 2$ $y = 9$

(2) $t = 7$ $m = 6$ $y = 3$

(3) $t = 6$ $m = 5$ $y = 7$

(4) $t = 1\frac{1}{14}$ $m = \frac{4}{13}$ $y = \frac{13}{14}$

(5) $t = 1\frac{2}{7}$ $m = 4\frac{1}{2}$ $y = \frac{5}{14}$

(6) $t = 2\frac{1}{5}$ $m = 1\frac{2}{7}$ $y = \frac{1}{4}$

(7) $t = 3$ $m = 4$ $y = 5$

2.4.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 4 \\m &= 2 \\y &= 9 \\y &= 2 \cdot x + 4 \\9 &= 2 \cdot x + 4 \\x &= \frac{9-4}{2}\end{aligned}$$

$$x = 2\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{\frac{13}{14} - 1 \frac{1}{14}}{\frac{4}{13}}$$

$$x = -\frac{13}{28}$$

Aufgabe (5)

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 7 \\m &= 6 \\y &= 3 \\y &= 6 \cdot x + 7 \\3 &= 6 \cdot x + 7 \\x &= \frac{3-7}{6}\end{aligned}$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 1\frac{2}{7} \\m &= 4\frac{1}{2} \\y &= \frac{5}{14} \\y &= 4\frac{1}{2} \cdot x + 1\frac{2}{7} \\ \frac{5}{14} &= 4\frac{1}{2} \cdot x + 1\frac{2}{7} \\x &= \frac{\frac{5}{14} - 1\frac{2}{7}}{4\frac{1}{2}}\end{aligned}$$

$$x = -\frac{13}{63}$$

Aufgabe (6)

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 6 \\m &= 5 \\y &= 7 \\y &= 5 \cdot x + 6 \\7 &= 5 \cdot x + 6 \\x &= \frac{7-6}{5}\end{aligned}$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 2\frac{1}{5} \\m &= 1\frac{2}{7} \\y &= \frac{1}{4} \\y &= 1\frac{2}{7} \cdot x + 2\frac{1}{5} \\ \frac{1}{4} &= 1\frac{2}{7} \cdot x + 2\frac{1}{5} \\x &= \frac{\frac{1}{4} - 2\frac{1}{5}}{1\frac{2}{7}}\end{aligned}$$

$$x = -1\frac{31}{60}$$

Aufgabe (7)

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 1\frac{1}{14} \\m &= \frac{4}{13} \\y &= \frac{13}{14} \\y &= \frac{4}{13} \cdot x + 1\frac{1}{14} \\ \frac{13}{14} &= \frac{4}{13} \cdot x + 1\frac{1}{14}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-t}{m} \\t &= 3 \\m &= 4 \\y &= 5 \\y &= 4 \cdot x + 3 \\5 &= 4 \cdot x + 3 \\x &= \frac{5-3}{4}\end{aligned}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

2.5 $t = y - m \cdot x$

2.5.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben:

Variable x

Steigung m

Funktionswert y

Gesucht:

y-Achsenabschnitt t

$$(1) \quad x = 4 \quad m = 3 \quad y = 6$$

$$(2) \quad x = 2 \quad m = 1 \quad y = 8$$

$$(3) \quad x = 5 \quad m = 7 \quad y = 8$$

$$(4) \quad x = \frac{5}{17} \quad m = 2\frac{1}{4} \quad y = 3\frac{1}{4}$$

$$(5) \quad x = 1\frac{5}{6} \quad m = 9\frac{1}{2} \quad y = \frac{8}{17}$$

$$(6) \quad x = 3 \quad m = 2\frac{1}{4} \quad y = \frac{8}{15}$$

2.5.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= 4 \\
 m &= 3 \\
 y &= 6 \quad y = 3 \cdot x + t \\
 6 &= 3 \cdot 4 + t \quad / - 12 \\
 t &= 6 - 12 \\
 \\
 t &= -6
 \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= \frac{5}{17} \\
 m &= 2\frac{1}{4} \\
 y &= 3\frac{1}{4} \quad y = 2\frac{1}{4} \cdot x + t \\
 3\frac{1}{4} &= 2\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{17} + t \quad / - \frac{45}{68} \\
 t &= 3\frac{1}{4} - \frac{45}{68} \\
 \\
 t &= 2\frac{10}{17}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= 2 \\
 m &= 1 \\
 y &= 8 \quad y = 1 \cdot x + t \\
 8 &= 1 \cdot 2 + t \quad / - 2 \\
 t &= 8 - 2 \\
 \\
 t &= 6
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= 1\frac{5}{6} \\
 m &= 9\frac{1}{2} \\
 y &= \frac{8}{17} \quad y = 9\frac{1}{2} \cdot x + t \\
 \frac{8}{17} &= 9\frac{1}{2} \cdot 1\frac{5}{6} + t \quad / - 17\frac{5}{12} \\
 t &= \frac{8}{17} - 17\frac{5}{12} \\
 \\
 t &= -16,9
 \end{aligned}$$

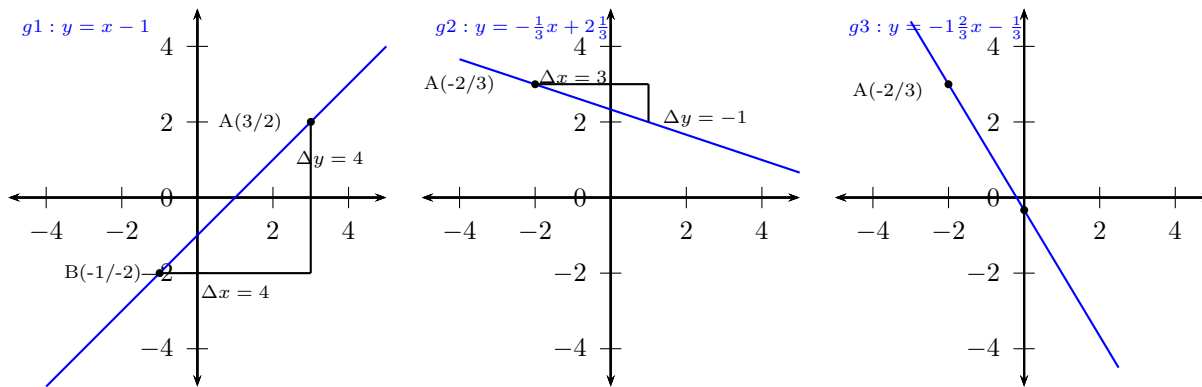
Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= 5 \\
 m &= 7 \\
 y &= 8 \quad y = 7 \cdot x + t \\
 8 &= 7 \cdot 5 + t \quad / - 35 \\
 t &= 8 - 35 \\
 \\
 t &= -27
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned}
 t &= y - m \cdot x \\
 x &= 3 \\
 m &= 2\frac{1}{4} \\
 y &= \frac{8}{15} \quad y = 2\frac{1}{4} \cdot x + t \\
 \frac{8}{15} &= 2\frac{1}{4} \cdot 3 + t \quad / - 6\frac{3}{4} \\
 t &= \frac{8}{15} - 6\frac{3}{4} \\
 \\
 t &= -6\frac{13}{60}
 \end{aligned}$$

3 Geradengleichung aufstellen



Gerade durch 2 Punkte

$$y = m \cdot x + t$$

$$A(xa/ya) \quad B(xb/yb)$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{ya - yb}{xa - xb}$$

$$t = ya - m \cdot xa$$

$$A(3/2) \quad B(-1/-2)$$

$$m = \frac{2+2}{3+1}$$

$$m = 1$$

$$2 = 1 \cdot 3 + t$$

$$2 = 3 + t \quad / -3$$

$$t = 2 - 3$$

$$t = -1$$

$$g_1 : y = x - 1$$

Gerade durch den Punkt A mit der Steigung m

$$y = m \cdot x + t$$

$$A(xa/ya) \quad \text{Steigung: } m$$

$$t = ya - m \cdot xa$$

$$A(-2/3) \quad m = -\frac{1}{3}$$

$$3 = -\frac{1}{3} \cdot (-2) + t$$

$$3 = \frac{2}{3} + t \quad / -\frac{2}{3}$$

$$t = 3 - \frac{2}{3}$$

$$t = 2\frac{1}{3}$$

$$g_2 : y = -\frac{1}{3}x + 2\frac{1}{3}$$

Gerade durch den Punkt A und den y-Achsenabschnitt t

$$A(xa/ya) \quad \text{y-Achsenabschnitt: } t$$

$$m = \frac{ya-t}{xa}$$

$$A(-2/3) \quad t = -\frac{1}{3}$$

$$3 = m \cdot (-2) - \frac{1}{3}$$

$$3 = m \cdot (-2) - \frac{1}{3} \quad / +\frac{1}{3}$$

$$3 + \frac{1}{3} = m \cdot (-2) \quad / : -2$$

$$m = -1\frac{2}{3}$$

$$g_3 : y = -1\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$$

3.1 2 Punkte

3.1.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben: 2 Punkte $A(xa/ya)$ $B(xb/yb)$

Gesucht: Geradengleichung $y = m \cdot x + t$

- (1) $A(-3/-4)$ $B(-1/-2)$
- (2) $A(3/2)$ $B(-1/-2)$
- (3) $A(0/-2)$ $B(2/2)$
- (4) $A(-1/-2)$ $B(2/2)$
- (5) $A(2/4)$ $B(0/1)$
- (6) $A(-\frac{1}{2}/2)$ $B(5/4)$
- (7) $A(-2/3)$ $B(4/-\frac{1}{3})$
- (8) $A(\frac{1}{2}/6)$ $B(-2/\frac{4}{5})$

- (9) $A(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5})$ $B(5/0)$
- (10) $A(-3/\frac{2}{3})$ $B(\frac{1}{2}/\frac{2}{3})$
- (11) $A(6/7\frac{1}{2})$ $B(2/8\frac{1}{2})$
- (12) $A(3/4)$ $B(5/6)$
- (13) $A(3/5)$ $B(4/6)$
- (14) $A(3/5)$ $B(6/7)$

3.1.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 & A(-3/-4) \quad B(-1/-2) \\
 & m = \frac{-4+2}{-3+1} \\
 & m = 1 \\
 & -4 = 1 \cdot (-3) + t \\
 & -4 = -3 + t \quad / +3 \\
 & t = -4 + 3 \\
 & t = -1 \\
 & y = x - 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= -\frac{2}{3} \\
 y &= 1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 & A(3/2) \quad B(-1/-2) \\
 & m = \frac{2+2}{3+1} \\
 & m = 1 \\
 & 2 = 1 \cdot 3 + t \\
 & 2 = 3 + t \quad / -3 \\
 & t = 2 - 3 \\
 & t = -1 \\
 & y = x - 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & A(2/4) \quad B(0/1) \\
 & m = \frac{4-1}{2-0} \\
 & m = 1\frac{1}{2} \\
 & 4 = 1\frac{1}{2} \cdot 2 + t \\
 & 4 = 3 + t \quad / -3 \\
 & t = 4 - 3 \\
 & t = 1 \\
 & y = 1\frac{1}{2}x + 1
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 & A(0/-2) \quad B(2/2) \\
 & m = \frac{-2-2}{0-2} \\
 & m = 2 \\
 & -2 = 2 \cdot 0 + t \\
 & -2 = 0 + t \quad / -0 \\
 & t = -2 - 0 \\
 & t = -2 \\
 & y = 2x - 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & A(-\frac{1}{2}/2) \quad B(5/4) \\
 & m = \frac{2-4}{-\frac{1}{2}-5} \\
 & m = \frac{4}{11} \\
 & 2 = \frac{4}{11} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + t \\
 & 2 = -\frac{2}{11} + t \quad / + \frac{2}{11} \\
 & t = 2 + \frac{2}{11} \\
 & t = 2\frac{2}{11} \\
 & y = \frac{4}{11}x + 2\frac{2}{11}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 & A(-1/-2) \quad B(2/2) \\
 & m = \frac{-2-2}{-1-2} \\
 & m = 1\frac{1}{3} \\
 & -2 = 1\frac{1}{3} \cdot (-1) + t \\
 & -2 = -1\frac{1}{3} + t \quad / + 1\frac{1}{3} \\
 & t = -2 + 1\frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & A(-2/3) \quad B(4/-\frac{1}{3}) \\
 & m = \frac{3+\frac{1}{3}}{-2-4} \\
 & m = -\frac{5}{9} \\
 & 3 = -\frac{5}{9} \cdot (-2) + t \\
 & 3 = 1\frac{1}{9} + t \quad / - 1\frac{1}{9} \\
 & t = 3 - 1\frac{1}{9} \\
 & t = 1\frac{8}{9}
 \end{aligned}$$

$$y = -\frac{5}{9}x + 1\frac{8}{9}$$

Aufgabe (8)

Aufgabe (11)

$$\begin{aligned} & A\left(\frac{1}{2}/6\right) \quad B\left(-2/\frac{4}{5}\right) \\ m &= \frac{6 - \frac{4}{5}}{\frac{1}{2} + 2} \\ m &= 2\frac{2}{25} \\ 6 &= 2\frac{2}{25} \cdot \frac{1}{2} + t \\ 6 &= 1\frac{1}{25} + t \quad / - 1\frac{1}{25} \\ t &= 6 - 1\frac{1}{25} \\ t &= 4\frac{24}{25} \\ y &= 2\frac{2}{25}x + 4\frac{24}{25} \end{aligned}$$

Aufgabe (9)

Aufgabe (12)

$$\begin{aligned} & A\left(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5}\right) \quad B(5/0) \\ m &= \frac{\frac{2}{5} - 0}{-\frac{1}{3} - 5} \\ m &= -\frac{3}{40} \\ \frac{2}{5} &= -\frac{3}{40} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + t \\ \frac{2}{5} &= \frac{1}{40} + t \quad / - \frac{1}{40} \\ t &= \frac{2}{5} - \frac{1}{40} \\ t &= \frac{3}{8} \\ y &= -\frac{3}{40}x + \frac{3}{8} \end{aligned}$$

Aufgabe (10)

Aufgabe (13)

$$\begin{aligned} & A\left(-3/\frac{2}{3}\right) \quad B\left(\frac{1}{2}/\frac{2}{3}\right) \\ m &= \frac{\frac{2}{3} - \frac{2}{3}}{-3 - \frac{1}{2}} \\ m &= 0 \\ \frac{2}{3} &= 0 \cdot (-3) + t \\ \frac{2}{3} &= 0 + t \quad / - 0 \\ t &= \frac{2}{3} - 0 \\ t &= \frac{2}{3} \\ y &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Aufgabe (14)

$$\begin{aligned} & A\left(6/7\frac{1}{2}\right) \quad B\left(2/8\frac{1}{2}\right) \\ m &= \frac{7\frac{1}{2} - 8\frac{1}{2}}{6 - 2} \\ m &= -\frac{1}{4} \\ 7\frac{1}{2} &= -\frac{1}{4} \cdot 6 + t \\ 7\frac{1}{2} &= -1\frac{1}{2} + t \quad / + 1\frac{1}{2} \\ t &= 7\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} \\ t &= 9 \\ y &= -\frac{1}{4}x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & A(3/4) \quad B(5/6) \\ m &= \frac{4 - 6}{3 - 5} \\ m &= 1 \\ 4 &= 1 \cdot 3 + t \\ 4 &= 3 + t \quad / - 3 \\ t &= 4 - 3 \\ t &= 1 \\ y &= x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & A(3/5) \quad B(4/6) \\ m &= \frac{5 - 6}{3 - 4} \\ m &= 1 \\ 5 &= 1 \cdot 3 + t \\ 5 &= 3 + t \quad / - 3 \\ t &= 5 - 3 \\ t &= 2 \\ y &= x + 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & A(3/5) \quad B(6/7) \\ m &= \frac{5 - 7}{3 - 6} \\ m &= \frac{2}{3} \\ 5 &= \frac{2}{3} \cdot 3 + t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5 &= 2 + t & / - 2 \\t &= 5 - 2 \\t &= 3\end{aligned}$$

$$y = \frac{2}{3}x + 3$$

3.2 Punkt und Steigung

3.2.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben: Punkt $A(xa/ya)$ und die Steigung m

Gesucht: Geradengleichung $y = m \cdot x + t$

(1) $A(-\frac{1}{2}/2)$ $m = 4$

(2) $A(-2/3)$ $m = -\frac{1}{3}$

(3) $A(\frac{1}{2}/6)$ $m = -5$

(4) $A(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5})$ $m = 5$

(5) $A(-1/2)$ $m = 3$

(6) $A(1/-1)$ $m = 2$

(7) $A(1\frac{1}{3}/-\frac{2}{3})$ $m = 2$

(8) $A(2/9)$ $m = 1$

(9) $A(6/7)$ $m = 2$

(10) $A(3/5)$ $m = -6$

(11) $A(-3/-5)$ $m = 6$

3.2.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 &A(-\frac{1}{2}/2) \quad m = 4 \\
 &2 = 4 \cdot (-\frac{1}{2}) + t \\
 &2 = -2 + t \quad / + 2 \\
 &t = 2 + 2 \\
 &t = 4 \\
 &y = 4x + 4
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned}
 &A(1/-1) \quad m = 2 \\
 &-1 = 2 \cdot 1 + t \\
 &-1 = 2 + t \quad / - 2 \\
 &t = -1 - 2 \\
 &t = -3 \\
 &y = 2x - 3
 \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 &A(-2/3) \quad m = -\frac{1}{3} \\
 &3 = -\frac{1}{3} \cdot (-2) + t \\
 &3 = \frac{2}{3} + t \quad / - \frac{2}{3} \\
 &t = 3 - \frac{2}{3} \\
 &t = 2\frac{1}{3} \\
 &y = -\frac{1}{3}x + 2\frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

$$\begin{aligned}
 &A(1\frac{1}{3}/-\frac{2}{3}) \quad m = 2 \\
 &-\frac{2}{3} = 2 \cdot 1\frac{1}{3} + t \\
 &-\frac{2}{3} = 2\frac{2}{3} + t \quad / - 2\frac{2}{3} \\
 &t = -\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3} \\
 &t = -3\frac{1}{3} \\
 &y = 2x - 3\frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 &A(\frac{1}{2}/6) \quad m = -5 \\
 &6 = -5 \cdot \frac{1}{2} + t \\
 &6 = -2\frac{1}{2} + t \quad / + 2\frac{1}{2} \\
 &t = 6 + 2\frac{1}{2} \\
 &t = 8\frac{1}{2} \\
 &y = -5x + 8\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (8)

$$\begin{aligned}
 &A(2/9) \quad m = 1 \\
 &9 = 1 \cdot 2 + t \\
 &9 = 2 + t \quad / - 2 \\
 &t = 9 - 2 \\
 &t = 7 \\
 &y = x + 7
 \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 &A(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5}) \quad m = 5 \\
 &\frac{2}{5} = 5 \cdot (-\frac{1}{3}) + t \\
 &\frac{2}{5} = -1\frac{2}{3} + t \quad / + 1\frac{2}{3} \\
 &t = \frac{2}{5} + 1\frac{2}{3} \\
 &t = 2\frac{1}{15} \\
 &y = 5x + 2\frac{1}{15}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (9)

$$\begin{aligned}
 &A(6/7) \quad m = 2 \\
 &7 = 2 \cdot 6 + t \\
 &7 = 12 + t \quad / - 12 \\
 &t = 7 - 12 \\
 &t = -5 \\
 &y = 2x - 5
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 &A(-1/2) \quad m = 3 \\
 &2 = 3 \cdot (-1) + t \\
 &2 = -3 + t \quad / + 3 \\
 &t = 2 + 3 \\
 &t = 5 \\
 &y = 3x + 5
 \end{aligned}$$

Aufgabe (10)

$$\begin{aligned}
 &A(3/5) \quad m = -6 \\
 &5 = -6 \cdot 3 + t \\
 &5 = -18 + t \quad / + 18 \\
 &t = 5 + 18 \\
 &t = 23 \\
 &y = -6x + 23
 \end{aligned}$$

Aufgabe (11)

$$\begin{aligned} A(-3/-5) \quad m = 6 \\ -5 = 6 \cdot (-3) + t \\ -5 = -18 + t \quad / + 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= -5 + 18 \\ t &= 13 \\ y &= 6x + 13 \end{aligned}$$

3.3 Punkt und y-Achsenabschnitt

3.3.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben: Punkt $A(xa/ya)$ und der y-Achsenabschnitt t

Gesucht: Geradengleichung $y = m \cdot x + t$

(1) $A(2/4)$ $t = 1$

(2) $A(-\frac{1}{2}/2)$ $t = 4$

(3) $A(-2/3)$ $t = -\frac{1}{3}$

(4) $A(\frac{1}{2}/6)$ $t = -5$

(5) $A(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5})$ $t = 5$

(6) $A(\frac{1}{2}/-3)$ $t = 4$

(7) $A(-2/2)$ $t = -1$

(8) $A(2/3)$ $t = 4$

(9) $A(1/7)$ $t = 2$

(10) $A(2/9)$ $t = 4$

(11) $A(1/6)$ $t = 4$

(12) $A(\frac{5}{7}/3\frac{1}{6})$ $t = \frac{7}{11}$

(13) $A(\frac{1}{7}/2\frac{1}{3})$ $t = \frac{5}{8}$

(14) $A(\frac{1}{8}/11)$ $t = 1\frac{1}{5}$

(15) $A(\frac{3}{4}/\frac{5}{8})$ $t = 2$

3.3.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$\begin{aligned}
 A(2/4) \quad t = 1 \\
 4 &= m \cdot 2 + 1 \\
 4 &= m \cdot 2 + 1 & / - 1 \\
 4 - 1 &= m \cdot 2 & / : 2 \\
 m &= 1\frac{1}{2} \\
 y &= 1\frac{1}{2}x + 1
 \end{aligned}$$

Aufgabe (6)

$$\begin{aligned}
 A(\frac{1}{2}/-3) \quad t = 4 \\
 -3 &= m \cdot \frac{1}{2} + 4 \\
 -3 &= m \cdot \frac{1}{2} + 4 & / - 4 \\
 -3 - 4 &= m \cdot \frac{1}{2} & / : \frac{1}{2} \\
 m &= -14 \\
 y &= -14x + 4
 \end{aligned}$$

Aufgabe (2)

$$\begin{aligned}
 A(-\frac{1}{2}/2) \quad t = 4 \\
 2 &= m \cdot (-\frac{1}{2}) + 4 \\
 2 &= m \cdot (-\frac{1}{2}) + 4 & / - 4 \\
 2 - 4 &= m \cdot (-\frac{1}{2}) & / : -\frac{1}{2} \\
 m &= 4 \\
 y &= 4x + 4
 \end{aligned}$$

Aufgabe (7)

$$\begin{aligned}
 A(-2/2) \quad t = -1 \\
 2 &= m \cdot (-2) - 1 \\
 2 &= m \cdot (-2) - 1 & / + 1 \\
 2 + 1 &= m \cdot (-2) & / : -2 \\
 m &= -1\frac{1}{2} \\
 y &= -1\frac{1}{2}x - 1
 \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

$$\begin{aligned}
 A(-2/3) \quad t = -\frac{1}{3} \\
 3 &= m \cdot (-2) - \frac{1}{3} \\
 3 &= m \cdot (-2) - \frac{1}{3} & / + \frac{1}{3} \\
 3 + \frac{1}{3} &= m \cdot (-2) & / : -2 \\
 m &= -1\frac{2}{3} \\
 y &= -1\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (8)

$$\begin{aligned}
 A(2/3) \quad t = 4 \\
 3 &= m \cdot 2 + 4 \\
 3 &= m \cdot 2 + 4 & / - 4 \\
 3 - 4 &= m \cdot 2 & / : 2 \\
 m &= -\frac{1}{2} \\
 y &= -\frac{1}{2}x + 4
 \end{aligned}$$

Aufgabe (4)

$$\begin{aligned}
 A(\frac{1}{2}/6) \quad t = -5 \\
 6 &= m \cdot \frac{1}{2} - 5 \\
 6 &= m \cdot \frac{1}{2} - 5 & / + 5 \\
 6 + 5 &= m \cdot \frac{1}{2} & / : \frac{1}{2} \\
 m &= 22 \\
 y &= 22x - 5
 \end{aligned}$$

Aufgabe (9)

$$\begin{aligned}
 A(1/7) \quad t = 2 \\
 7 &= m \cdot 1 + 2 \\
 7 &= m \cdot 1 + 2 & / - 2 \\
 7 - 2 &= m \cdot 1 & / : 1 \\
 m &= 5 \\
 y &= 5x + 2
 \end{aligned}$$

Aufgabe (5)

$$\begin{aligned}
 A(-\frac{1}{3}/\frac{2}{5}) \quad t = 5 \\
 \frac{2}{5} &= m \cdot (-\frac{1}{3}) + 5 \\
 \frac{2}{5} &= m \cdot (-\frac{1}{3}) + 5 & / - 5 \\
 \frac{2}{5} - 5 &= m \cdot (-\frac{1}{3}) & / : -\frac{1}{3} \\
 m &= 13\frac{4}{5} \\
 y &= 13\frac{4}{5}x + 5
 \end{aligned}$$

Aufgabe (10)

$$\begin{aligned}
 A(2/9) \quad t = 4 \\
 9 &= m \cdot 2 + 4 \\
 9 &= m \cdot 2 + 4 & / - 4 \\
 9 - 4 &= m \cdot 2 & / : 2 \\
 m &= 2\frac{1}{2} \\
 y &= 2\frac{1}{2}x + 4
 \end{aligned}$$

Aufgabe (11)

$$\begin{aligned}
 A(1/6) \quad t = 4 \\
 6 &= m \cdot 1 + 4 \\
 6 &= m \cdot 1 + 4 \quad / - 4 \\
 6 - 4 &= m \cdot 1 \quad / : 1 \\
 m &= 2 \\
 y &= 2x + 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2\frac{1}{3} - \frac{5}{8} &= m \cdot \frac{1}{7} \quad / : \frac{1}{7} \\
 m &= 11\frac{23}{24} \\
 y &= 11\frac{23}{24}x + \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

Aufgabe (14)

Aufgabe (12)

$$\begin{aligned}
 A(\frac{5}{7}/3\frac{1}{6}) \quad t = \frac{7}{11} \\
 3\frac{1}{6} &= m \cdot \frac{5}{7} + \frac{7}{11} \\
 3\frac{1}{6} &= m \cdot \frac{5}{7} + \frac{7}{11} \quad / - \frac{7}{11} \\
 3\frac{1}{6} - \frac{7}{11} &= m \cdot \frac{5}{7} \quad / : \frac{5}{7} \\
 m &= 3,54 \\
 y &= 3,54x + \frac{7}{11}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A(\frac{1}{8}/11) \quad t = 1\frac{1}{5} \\
 11 &= m \cdot \frac{1}{8} + 1\frac{1}{5} \\
 11 &= m \cdot \frac{1}{8} + 1\frac{1}{5} \quad / - 1\frac{1}{5} \\
 11 - 1\frac{1}{5} &= m \cdot \frac{1}{8} \quad / : \frac{1}{8} \\
 m &= 78\frac{2}{5} \\
 y &= 78\frac{2}{5}x + 1\frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

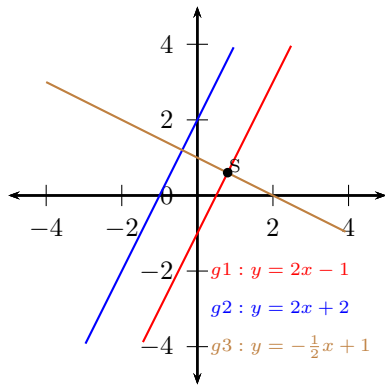
Aufgabe (15)

Aufgabe (13)

$$\begin{aligned}
 A(\frac{1}{7}/2\frac{1}{3}) \quad t = \frac{5}{8} \\
 2\frac{1}{3} &= m \cdot \frac{1}{7} + \frac{5}{8} \\
 2\frac{1}{3} &= m \cdot \frac{1}{7} + \frac{5}{8} \quad / - \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A(\frac{3}{4}/\frac{5}{8}) \quad t = 2 \\
 \frac{5}{8} &= m \cdot \frac{3}{4} + 2 \\
 \frac{5}{8} &= m \cdot \frac{3}{4} + 2 \quad / - 2 \\
 \frac{5}{8} - 2 &= m \cdot \frac{3}{4} \quad / : \frac{3}{4} \\
 m &= -1\frac{5}{6} \\
 y &= -1\frac{5}{6}x + 2
 \end{aligned}$$

4 Gerade - Gerade



Parallele Geraden

$$g1 : y = m_1x + t_1 \quad g2 : y = m_2x + t_2$$

$$m_1 = m_2 \Rightarrow g1 \parallel g2$$

$$g1 : y = 2x - 1 \quad g2 : y = 2x + 2$$

$$m_1 = m_2$$

$$2 = 2$$

$$\Rightarrow g1 \parallel g2$$

Senkrechte Geraden

$$g1 : y = m_1x + t_1 \quad g3 : y = m_3x + t_3$$

$$m_1 \cdot m_3 = -1 \Rightarrow g1 \perp g3$$

$$g1 : y = 2x - 1 \quad g3 : y = -\frac{1}{2}x + 1$$

$$m_1 \cdot m_3 = -1$$

$$2 \cdot -\frac{1}{2} = -1$$

$$\Rightarrow g1 \perp g3$$

Schnittpunkt zweier Geraden

$$g1 : y = m_1x + t_1 \quad g3 : y = m_3x + t_3$$

- Terme gleichsetzen:
- $$m_1x + t_1 = m_2x + t_2$$
- x-Wert durch Umformen berechnen
 - x-Wert in eine der beiden Funktionen einsetzen, um den y-Wert zu berechnen.

$$g1 : y = 2x - 1 \quad g2 : y = -\frac{1}{2}x + 1$$

$$2x - 1 = -\frac{1}{2}x + 1$$

$$2x - 1 = -\frac{1}{2}x + 1 \quad / + \frac{1}{2}x$$

$$2\frac{1}{2}x - 1 = 1 \quad / + 1$$

$$2\frac{1}{2}x = 2 \quad / : 2\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{4}{5}$$

$$g1 : y = 2 \cdot \frac{4}{5} - 1$$

$$S\left(\frac{4}{5} / \frac{3}{5}\right)$$

4.1 $y = m_1x + t_1 \quad y = m_2x + t_2$

4.1.1 Aufgaben

Um eigene Aufgaben zu lösen, klicken Sie hier: [Neue Rechnung](#)

Gegeben: 2 Geradengleichungen $g_1 : y = m_1x + t_1 \quad g_2 : y = m_2x + t_2$

Gesucht: Schnittpunkt

- $g_1 : y = 2x + 1 \quad g_2 : y = -1x + 1$
- $g_1 : y = -2x + 3 \quad g_2 : y = 2x - 1$
- $g_1 : y = -\frac{1}{2}x - 4 \quad g_2 : y = 5x + 3$
- $g_1 : y = x - 1 \quad g_2 : y = 2x$
- $g_1 : y = 1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \quad g_2 : y = 2x - 2$

- $g_1 : y = x + 1 \quad g_2 : y = \frac{1}{2}x - 2$
- $g_1 : y = -1x + 1 \quad g_2 : y = 2x + \frac{1}{2}$
- $g_1 : y = x + 5 \quad g_2 : y = -4x - 1$
- $g_1 : y = 2x + 6 \quad g_2 : y = 4x - \frac{1}{2}$
- $g_1 : y = 4x - 2 \quad g_2 : y = -1x + 2$

(11) $g_1 : y = -\frac{1}{2}x + 1$ $g_2 : y = 2x + \frac{1}{2}$

(12) $g_1 : y = -1x + 1$ $g_2 : y = 3x + \frac{1}{2}$

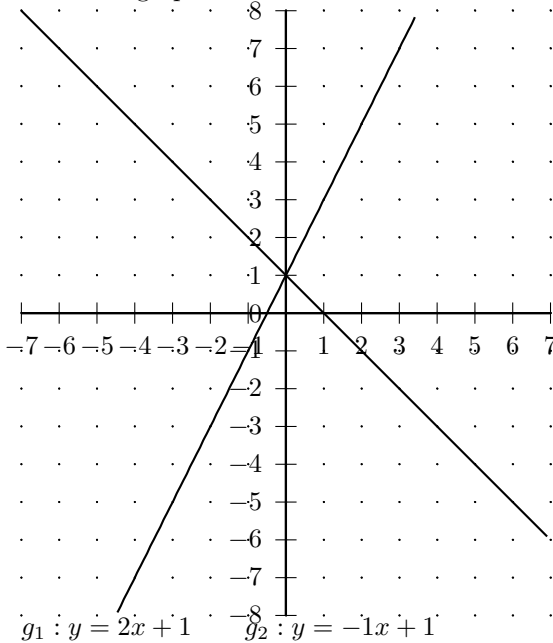
(13) $g_1 : y = 4x + 6$ $g_2 : y = 4x + 5$

(14) $g_1 : y = 4x + 6$ $g_2 : y = 4x + 5$

4.1.2 Lösungen

Aufgabe (1)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$g_1: y = 2x + 1 \quad g_2: y = -1x + 1$$

$$2x + 1 = -1x + 1$$

$$2x + 1 = -1x + 1 \quad / +1x$$

$$3x + 1 = 1 \quad / -1$$

$$3x = 0 \quad / :3$$

$$x = 0$$

$$g_1: y = 2 \cdot 0 + 1$$

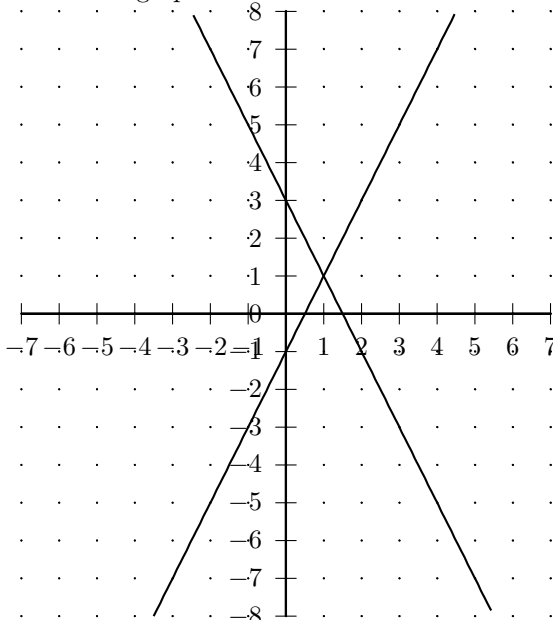
$$S(0/1)$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-13	8
$-6\frac{1}{2}$	-12	$7\frac{1}{2}$
-6	-11	7
$-5\frac{1}{2}$	-10	$6\frac{1}{2}$
-5	-9	6
$-4\frac{1}{2}$	-8	$5\frac{1}{2}$
-4	-7	5
$-3\frac{1}{2}$	-6	$4\frac{1}{2}$
-3	-5	4
$-2\frac{1}{2}$	-4	$3\frac{1}{2}$
-2	-3	3
$-1\frac{1}{2}$	-2	$2\frac{1}{2}$
-1	-1	2
$-\frac{1}{2}$	0	$1\frac{1}{2}$
0	1	1

x	$f(x)$	$g(x)$
0	1	1
$\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$
1	3	0
$1\frac{1}{2}$	4	$-\frac{1}{2}$
2	5	-1
$2\frac{1}{2}$	6	$-1\frac{1}{2}$
3	7	-2
$3\frac{1}{2}$	8	$-2\frac{1}{2}$
4	9	-3
$4\frac{1}{2}$	10	$-3\frac{1}{2}$
5	11	-4
$5\frac{1}{2}$	12	$-4\frac{1}{2}$
6	13	-5
$6\frac{1}{2}$	14	$-5\frac{1}{2}$
7	15	-6

Aufgabe (2)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	17	-15
$-6\frac{1}{2}$	16	-14
-6	15	-13
$-5\frac{1}{2}$	14	-12
-5	13	-11
$-4\frac{1}{2}$	12	-10
-4	11	-9
$-3\frac{1}{2}$	10	-8
-3	9	-7
$-2\frac{1}{2}$	8	-6
-2	7	-5
$-1\frac{1}{2}$	6	-4
-1	5	-3
$-\frac{1}{2}$	4	-2
0	3	-1

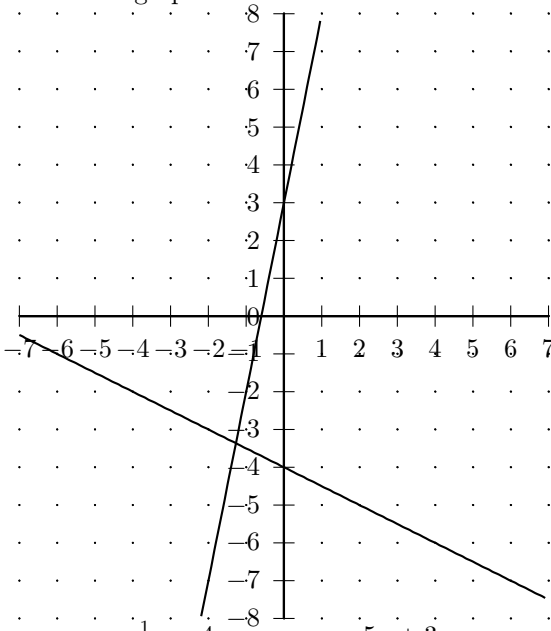
x	$f(x)$	$g(x)$
0	3	-1
$\frac{1}{2}$	2	0
1	1	1
$1\frac{1}{2}$	0	2
2	-1	3
$2\frac{1}{2}$	-2	4
3	-3	5
$3\frac{1}{2}$	-4	6
4	-5	7
$4\frac{1}{2}$	-6	8
5	-7	9
$5\frac{1}{2}$	-8	10
6	-9	11
$6\frac{1}{2}$	-10	12
7	-11	13

$$\begin{aligned}
 g_1 : y &= -2x + 3 & g_2 : y &= 2x - 1 \\
 -2x + 3 &= 2x - 1 \\
 -2x + 3 &= 2x - 1 & / -2x \\
 -4x + 3 &= -1 & / -3 \\
 -4x &= -4 & / : (-4) \\
 x &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_1 : y &= -2 \cdot 1 + 3 \\
 S(1/1)
 \end{aligned}$$

Aufgabe (3)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$\begin{aligned}
 g_1 : y &= -\frac{1}{2}x - 4 & g_2 : y &= 5x + 3 \\
 -\frac{1}{2}x - 4 &= 5x + 3 \\
 -\frac{1}{2}x - 4 &= 5x + 3 & / -5x \\
 -5\frac{1}{2}x - 4 &= 3 & / +4 \\
 -5\frac{1}{2}x &= 7 & / : (-5\frac{1}{2}) \\
 x &= -1\frac{3}{11}
 \end{aligned}$$

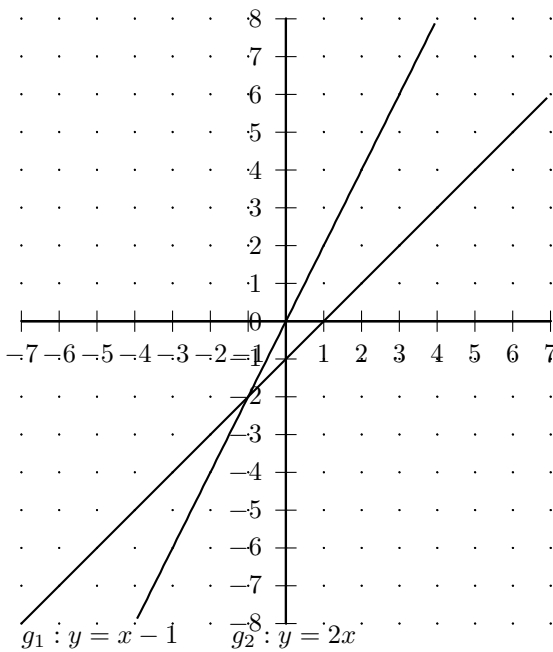
$$\begin{aligned}
 g_1 : y &= -\frac{1}{2} \cdot \left(-1\frac{3}{11}\right) - 4 \\
 S\left(-1\frac{3}{11} / -3\frac{4}{11}\right)
 \end{aligned}$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	$-\frac{1}{2}$	-32
$-6\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$	$-29\frac{1}{2}$
-6	-1	-27
$-5\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{4}$	$-24\frac{1}{2}$
-5	$-1\frac{1}{2}$	-22
$-4\frac{1}{2}$	$-1\frac{3}{4}$	$-19\frac{1}{2}$
-4	-2	-17
$-3\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{4}$	$-14\frac{1}{2}$
-3	$-2\frac{1}{2}$	-12
$-2\frac{1}{2}$	$-2\frac{3}{4}$	$-9\frac{1}{2}$
-2	-3	-7
$-1\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{4}$	$-4\frac{1}{2}$
-1	$-3\frac{1}{2}$	-2
$-\frac{1}{2}$	$-3\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
0	-4	3

x	$f(x)$	$g(x)$
0	-4	3
$\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$
1	$-4\frac{1}{2}$	8
$1\frac{1}{2}$	$-4\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$
2	-5	13
$2\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{4}$	$15\frac{1}{2}$
3	$-5\frac{1}{2}$	18
$3\frac{1}{2}$	$-5\frac{3}{4}$	$20\frac{1}{2}$
4	-6	23
$4\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{4}$	$25\frac{1}{2}$
5	$-6\frac{1}{2}$	28
$5\frac{1}{2}$	$-6\frac{3}{4}$	$30\frac{1}{2}$
6	-7	33
$6\frac{1}{2}$	$-7\frac{1}{4}$	$35\frac{1}{2}$
7	$-7\frac{1}{2}$	38

Aufgabe (4)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-8	-14
$-6\frac{1}{2}$	$-7\frac{1}{2}$	-13
-6	-7	-12
$-5\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$	-11
-5	-6	-10
$-4\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	-9
-4	-5	-8
$-3\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	-7
-3	-4	-6
$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	-5
-2	-3	-4
$-1\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	-3
-1	-2	-2
$-\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	-1
0	-1	0

x	$f(x)$	$g(x)$
0	-1	0
$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	1
1	0	2
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	3
2	1	4
$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	5
3	2	6
$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	7
4	3	8
$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	9
5	4	10
$5\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	11
6	5	12
$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	13
7	6	14

$$g_1: y = x - 1 \quad g_2: y = 2x$$

$$x - 1 = 2x$$

$$x - 1 = 2x \quad / - 2x$$

$$-1x - 1 = 0 \quad / + 1$$

$$-1x = 1 \quad / : (-1)$$

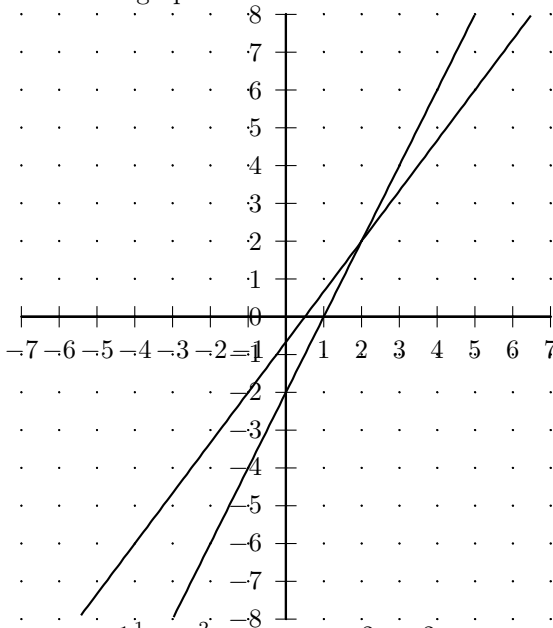
$$x = -1$$

$$g_1: y = 1 \cdot (-1) - 1$$

$$S(-1/-2)$$

Aufgabe (5)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-10	-16
$-6\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{3}$	-15
-6	$-8\frac{2}{3}$	-14
$-5\frac{1}{2}$	-8	-13
-5	$-7\frac{1}{3}$	-12
$-4\frac{1}{2}$	$-6\frac{2}{3}$	-11
-4	-6	-10
$-3\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{3}$	-9
-3	$-4\frac{2}{3}$	-8
$-2\frac{1}{2}$	-4	-7
-2	$-3\frac{1}{3}$	-6
$-1\frac{1}{2}$	$-2\frac{2}{3}$	-5
-1	-2	-4
$-\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{3}$	-3
0	$-\frac{2}{3}$	-2

x	$f(x)$	$g(x)$
0	$-\frac{2}{3}$	-2
$\frac{1}{2}$	$-2 \cdot 10^{-15}$	-1
1	$\frac{2}{3}$	0
$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$	1
2	2	2
$2\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{3}$	3
3	$3\frac{1}{3}$	4
$3\frac{1}{2}$	4	5
4	$4\frac{2}{3}$	6
$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{3}$	7
5	6	8
$5\frac{1}{2}$	$6\frac{2}{3}$	9
6	$7\frac{1}{3}$	10
$6\frac{1}{2}$	8	11
7	$8\frac{2}{3}$	12

$$g_1: y = 1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \quad g_2: y = 2x - 2$$

$$1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} = 2x - 2$$

$$1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} = 2x - 2 \quad / - 2x$$

$$-\frac{2}{3}x - \frac{2}{3} = -2 \quad / + \frac{2}{3}$$

$$-\frac{2}{3}x = -1\frac{1}{3} \quad / : (-\frac{2}{3})$$

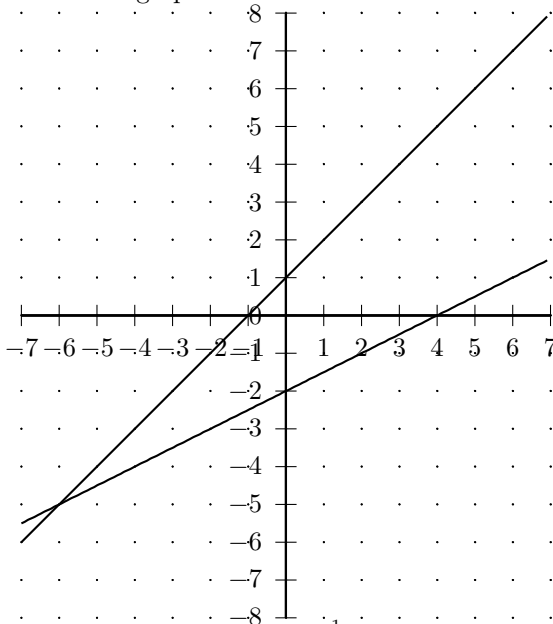
$$x = 2$$

$$g_1 : y = 1\frac{1}{3} \cdot 2 - \frac{2}{3}$$

$$S(2/2)$$

Aufgabe (6)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-6	$-5\frac{1}{2}$
$-6\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{4}$
-6	-5	-5
$-5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$-4\frac{3}{4}$
-5	-4	$-4\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{4}$
-4	-3	-4
$-3\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$-3\frac{3}{4}$
-3	-2	$-3\frac{1}{2}$
$-2\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{4}$
-2	-1	-3
$-1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-2\frac{3}{4}$
-1	0	$-2\frac{1}{2}$
$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{4}$
0	1	-2

x	$f(x)$	$g(x)$
0	1	-2
$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$-1\frac{3}{4}$
1	2	$-1\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{4}$
2	3	-1
$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$
3	4	$-\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$
4	5	0
$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
5	6	$\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
6	7	1
$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$
7	8	$1\frac{1}{2}$

$$g_1 : y = x + 1 \quad g_2 : y = \frac{1}{2}x - 2$$

$$x + 1 = \frac{1}{2}x - 2$$

$$x + 1 = \frac{1}{2}x - 2 \quad / - \frac{1}{2}x$$

$$\frac{1}{2}x + 1 = -2 \quad / - 1$$

$$\frac{1}{2}x = -3 \quad / : \frac{1}{2}$$

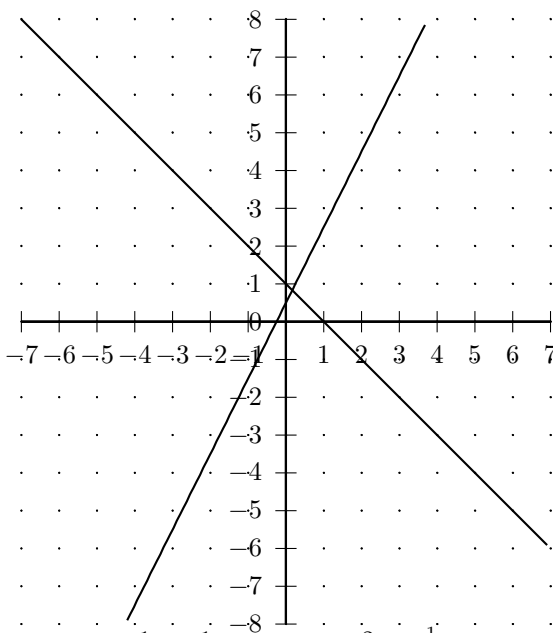
$$x = -6$$

$$g_1 : y = 1 \cdot (-6) + 1$$

$$S(-6/-5)$$

Aufgabe (7)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$g_1: y = -1x + 1 \quad g_2: y = 2x + \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} -1x + 1 &= 2x + \frac{1}{2} \\ -1x + 1 &= 2x + \frac{1}{2} \quad / -2x \\ -3x + 1 &= \frac{1}{2} \quad / -1 \\ -3x &= -\frac{1}{2} \quad / : (-3) \\ x &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$g_1: y = -1 \cdot \frac{1}{6} + 1$$

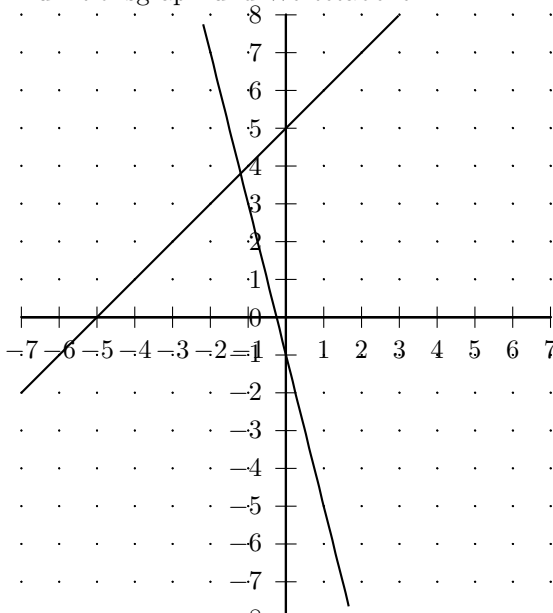
$$S\left(\frac{1}{6} \mid \frac{5}{6}\right)$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	8	$-13\frac{1}{2}$
$-6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	$-12\frac{1}{2}$
-6	7	$-11\frac{1}{2}$
$-5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$-10\frac{1}{2}$
-5	6	$-9\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$-8\frac{1}{2}$
-4	5	$-7\frac{1}{2}$
$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$-6\frac{1}{2}$
-3	4	$-5\frac{1}{2}$
$-2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$
-2	3	$-3\frac{1}{2}$
$-1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$
-1	2	$-1\frac{1}{2}$
$-\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
0	1	$\frac{1}{2}$

x	$f(x)$	$g(x)$
0	1	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
1	0	$2\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
2	-1	$4\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
3	-2	$6\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$
4	-3	$8\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$
5	-4	$10\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$
6	-5	$12\frac{1}{2}$
$6\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$
7	-6	$14\frac{1}{2}$

Aufgabe (8)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$g_1: y = x + 5 \quad g_2: y = -4x - 1$$

$$\begin{aligned} x + 5 &= -4x - 1 \\ x + 5 &= -4x - 1 \quad / +4x \end{aligned}$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-2	27
$-6\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	25
-6	-1	23
$-5\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	21
-5	0	19
$-4\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	17
-4	1	15
$-3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	13
-3	2	11
$-2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	9
-2	3	7
$-1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	5
-1	4	3
$-\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	1
0	5	-1

x	$f(x)$	$g(x)$
0	5	-1
$\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	-3
1	6	-5
$1\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	-7
2	7	-9
$2\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	-11
3	8	-13
$3\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	-15
4	9	-17
$4\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	-19
5	10	-21
$5\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	-23
6	11	-25
$6\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	-27
7	12	-29

$$5x + 5 = -1 \quad / -5$$

$$5x = -6 \quad / :5$$

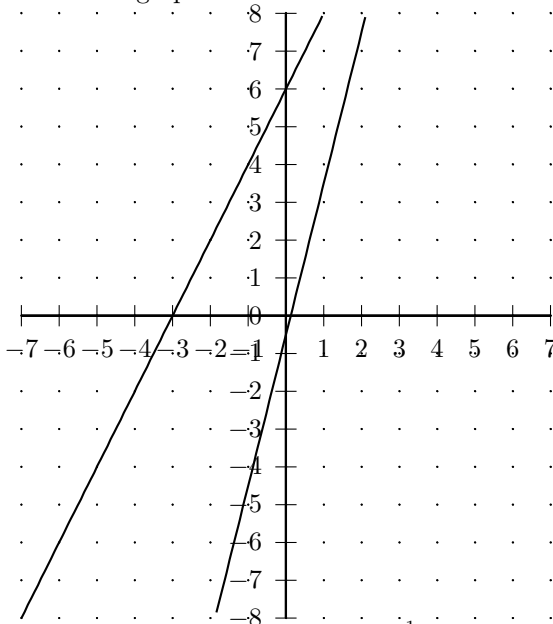
$$x = -1\frac{1}{5}$$

$$g_1 : y = 1 \cdot (-1\frac{1}{5}) + 5$$

$$S(-1\frac{1}{5} / 3\frac{4}{5})$$

Aufgabe (9)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-8	$-28\frac{1}{2}$
$-6\frac{1}{2}$	-7	$-26\frac{1}{2}$
-6	-6	$-24\frac{1}{2}$
$-5\frac{1}{2}$	-5	$-22\frac{1}{2}$
-5	-4	$-20\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	-3	$-18\frac{1}{2}$
-4	-2	$-16\frac{1}{2}$
$-3\frac{1}{2}$	-1	$-14\frac{1}{2}$
-3	0	$-12\frac{1}{2}$
$-2\frac{1}{2}$	1	$-10\frac{1}{2}$
-2	2	$-8\frac{1}{2}$
$-1\frac{1}{2}$	3	$-6\frac{1}{2}$
-1	4	$-4\frac{1}{2}$
$-\frac{1}{2}$	5	$-2\frac{1}{2}$
0	6	$-\frac{1}{2}$

x	$f(x)$	$g(x)$
0	6	$-\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	7	$1\frac{1}{2}$
1	8	$3\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	9	$5\frac{1}{2}$
2	10	$7\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	11	$9\frac{1}{2}$
3	12	$11\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	13	$13\frac{1}{2}$
4	14	$15\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	15	$17\frac{1}{2}$
5	16	$19\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	17	$21\frac{1}{2}$
6	18	$23\frac{1}{2}$
$6\frac{1}{2}$	19	$25\frac{1}{2}$
7	20	$27\frac{1}{2}$

$$g_1 : y = 2x + 6$$

$$2x + 6 = 4x - \frac{1}{2}$$

$$2x + 6 = 4x - \frac{1}{2} \quad / -4x$$

$$-2x + 6 = -\frac{1}{2} \quad / -6$$

$$-2x = -6\frac{1}{2} \quad / : (-2)$$

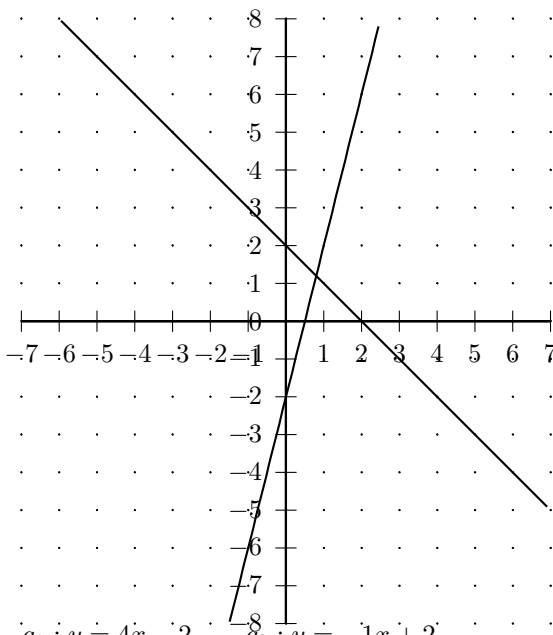
$$x = 3\frac{1}{4}$$

$$g_1 : y = 2 \cdot 3\frac{1}{4} + 6$$

$$S(3\frac{1}{4} / 12\frac{1}{2})$$

Aufgabe (10)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$g_1: y = 4x - 2 \quad g_2: y = -1x + 2$$

$$\begin{aligned} 4x - 2 &= -1x + 2 \\ 4x - 2 &= -1x + 2 \quad / +1x \\ 5x - 2 &= 2 \quad / +2 \\ 5x &= 4 \quad / :5 \\ x &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

$$g_1: y = 4 \cdot \frac{4}{5} - 2$$

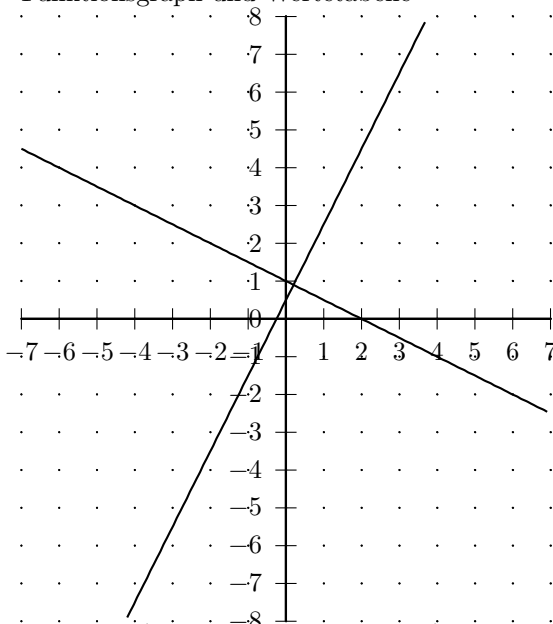
$$S\left(\frac{4}{5} / 1\frac{1}{5}\right)$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-30	9
$-6\frac{1}{2}$	-28	$8\frac{1}{2}$
-6	-26	8
$-5\frac{1}{2}$	-24	$7\frac{1}{2}$
-5	-22	7
$-4\frac{1}{2}$	-20	$6\frac{1}{2}$
-4	-18	6
$-3\frac{1}{2}$	-16	$5\frac{1}{2}$
-3	-14	5
$-2\frac{1}{2}$	-12	$4\frac{1}{2}$
-2	-10	4
$-1\frac{1}{2}$	-8	$3\frac{1}{2}$
-1	-6	3
$-\frac{1}{2}$	-4	$2\frac{1}{2}$
0	-2	2

x	$f(x)$	$g(x)$
0	-2	2
$\frac{1}{2}$	0	$1\frac{1}{2}$
1	2	1
$1\frac{1}{2}$	4	$\frac{1}{2}$
2	6	0
$2\frac{1}{2}$	8	$-\frac{1}{2}$
3	10	-1
$3\frac{1}{2}$	12	$-1\frac{1}{2}$
4	14	-2
$4\frac{1}{2}$	16	$-2\frac{1}{2}$
5	18	-3
$5\frac{1}{2}$	20	$-3\frac{1}{2}$
6	22	-4
$6\frac{1}{2}$	24	$-4\frac{1}{2}$
7	26	-5

Aufgabe (11)

Funktionsgraph und Wertetabelle



$$g_1: y = -\frac{1}{2}x + 1 \quad g_2: y = 2x + \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} -\frac{1}{2}x + 1 &= 2x + \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2}x + 1 &= 2x + \frac{1}{2} \quad / -2x \end{aligned}$$

x	$f(x)$	$g(x)$
-7	$4\frac{1}{2}$	$-13\frac{1}{2}$
$-6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	$-12\frac{1}{2}$
-6	4	$-11\frac{1}{2}$
$-5\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	$-10\frac{1}{2}$
-5	$3\frac{1}{2}$	$-9\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	$-8\frac{1}{2}$
-4	3	$-7\frac{1}{2}$
$-3\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	$-6\frac{1}{2}$
-3	$2\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$
$-2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$-4\frac{1}{2}$
-2	2	$-3\frac{1}{2}$
$-1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$-2\frac{1}{2}$
-1	$1\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$
$-\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{2}$
0	1	$\frac{1}{2}$

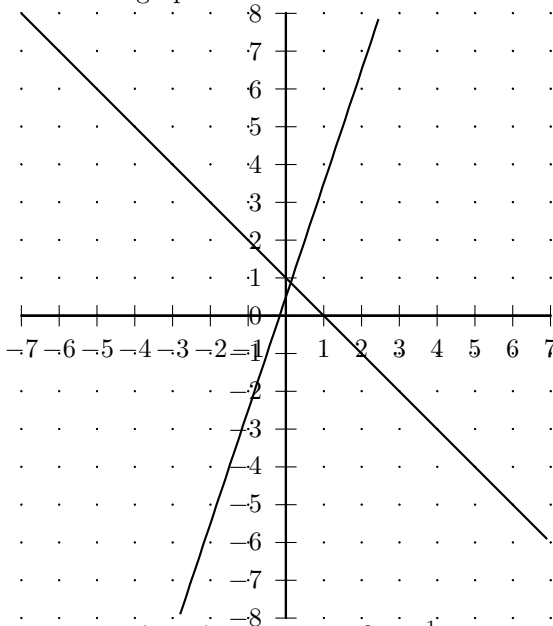
x	$f(x)$	$g(x)$
0	1	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$
1	$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$
2	0	$4\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$
3	$-\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$
4	-1	$8\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}$
5	$-1\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$-1\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{2}$
6	-2	$12\frac{1}{2}$
$6\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{4}$	$13\frac{1}{2}$
7	$-2\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} -2\frac{1}{2}x + 1 &= \frac{1}{2} & / -1 \\ -2\frac{1}{2}x &= -\frac{1}{2} & / :(-2\frac{1}{2}) \\ x &= \frac{1}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g_1 : y &= -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} + 1 \\ S(\frac{1}{5}/\frac{9}{10}) \end{aligned}$$

Aufgabe (12)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	8	$-20\frac{1}{2}$
$-6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	-19
-6	7	$-17\frac{1}{2}$
$-5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	-16
-5	6	$-14\frac{1}{2}$
$-4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	-13
-4	5	$-11\frac{1}{2}$
$-3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	-10
-3	4	$-8\frac{1}{2}$
$-2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	-7
-2	3	$-5\frac{1}{2}$
$-1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	-4
-1	2	$-2\frac{1}{2}$
$-\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	-1
0	1	$\frac{1}{2}$

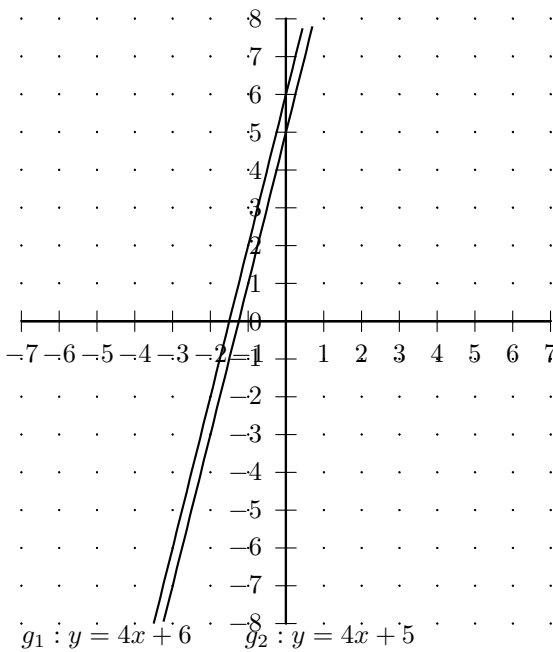
x	$f(x)$	$g(x)$
0	1	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2
1	0	$3\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	5
2	-1	$6\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	$-1\frac{1}{2}$	8
3	-2	$9\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{2}$	$-2\frac{1}{2}$	11
4	-3	$12\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{2}$	$-3\frac{1}{2}$	14
5	-4	$15\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{2}$	17
6	-5	$18\frac{1}{2}$
$6\frac{1}{2}$	$-5\frac{1}{2}$	20
7	-6	$21\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} g_1 : y &= -1x + 1 & g_2 : y &= 3x + \frac{1}{2} \\ -1x + 1 &= 3x + \frac{1}{2} \\ -1x + 1 &= 3x + \frac{1}{2} & / -3x \\ -4x + 1 &= \frac{1}{2} & / -1 \\ -4x &= -\frac{1}{2} & / :(-4) \\ x &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g_1 : y &= -1 \cdot \frac{1}{8} + 1 \\ S(\frac{1}{8}/\frac{7}{8}) \end{aligned}$$

Aufgabe (13)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-22	-23
$-6\frac{1}{2}$	-20	-21
-6	-18	-19
$-5\frac{1}{2}$	-16	-17
-5	-14	-15
$-4\frac{1}{2}$	-12	-13
-4	-10	-11
$-3\frac{1}{2}$	-8	-9
-3	-6	-7
$-2\frac{1}{2}$	-4	-5
-2	-2	-3
$-1\frac{1}{2}$	0	-1
-1	2	1
$-\frac{1}{2}$	4	3
0	6	5

x	$f(x)$	$g(x)$
0	6	5
$\frac{1}{2}$	8	7
1	10	9
$1\frac{1}{2}$	12	11
2	14	13
$2\frac{1}{2}$	16	15
3	18	17
$3\frac{1}{2}$	20	19
4	22	21
$4\frac{1}{2}$	24	23
5	26	25
$5\frac{1}{2}$	28	27
6	30	29
$6\frac{1}{2}$	32	31
7	34	33

$$g_1 : y = 4x + 6 \quad g_2 : y = 4x + 5$$

$$4x + 6 = 4x + 5$$

$$4x + 6 = 4x + 5 \quad / - 4x$$

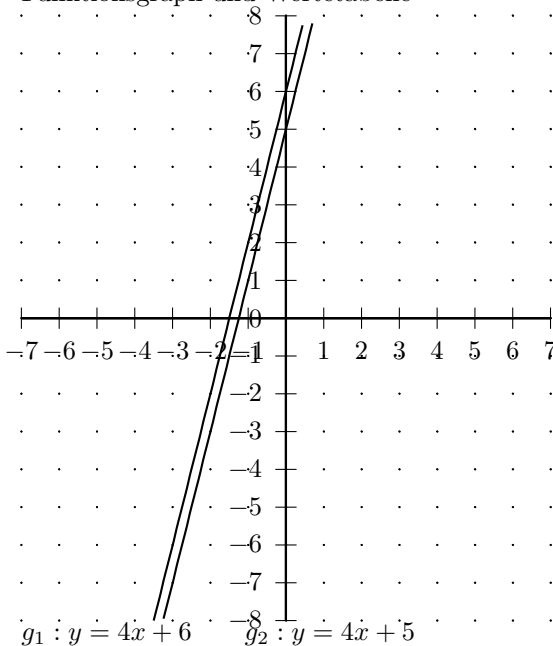
$$6 = 5 \quad / - 6$$

$$0 = -1$$

keine Lösung $L = \{\}$
Geraden sind parallel

Aufgabe (14)

Funktionsgraph und Wertetabelle



x	$f(x)$	$g(x)$
-7	-22	-23
$-6\frac{1}{2}$	-20	-21
-6	-18	-19
$-5\frac{1}{2}$	-16	-17
-5	-14	-15
$-4\frac{1}{2}$	-12	-13
-4	-10	-11
$-3\frac{1}{2}$	-8	-9
-3	-6	-7
$-2\frac{1}{2}$	-4	-5
-2	-2	-3
$-1\frac{1}{2}$	0	-1
-1	2	1
$-\frac{1}{2}$	4	3
0	6	5

x	$f(x)$	$g(x)$
0	6	5
$\frac{1}{2}$	8	7
1	10	9
$1\frac{1}{2}$	12	11
2	14	13
$2\frac{1}{2}$	16	15
3	18	17
$3\frac{1}{2}$	20	19
4	22	21
$4\frac{1}{2}$	24	23
5	26	25
$5\frac{1}{2}$	28	27
6	30	29
$6\frac{1}{2}$	32	31
7	34	33

$$g_1 : y = 4x + 6 \quad g_2 : y = 4x + 5$$

$$4x + 6 = 4x + 5$$

$$4x + 6 = 4x + 5 \quad / - 4x$$

$$6 = 5 \quad / - 6$$

$$0 = -1$$

keine Lösung $L = \{\}$
Geraden sind parallel