

Lineare Funktionen (Geradengleichungen)

Aufgaben und Lösungen

<http://www.fersch.de>

©Klemens Fersch

22. August 2010

Inhaltsverzeichnis

1 Graph/Wertetabelle/Nullstellen/Vorzeichentabelle	2
1.1 Aufgaben	2
1.2 Lösungen	3
2 Gerade durch 2 Punkte	61
2.1 Aufgaben	61
2.2 Lösungen	62
3 Gerade durch den Punkt A mit der Steigung m	65
3.1 Aufgaben	65
3.2 Lösungen	66
4 Gerade durch den Punkt A und dem y-Achsenabschnitt t	68
4.1 Aufgaben	68
4.2 Lösungen	69
5 Schnittpunkt zwischen zwei Geraden	71
5.1 Aufgaben	71
5.2 Lösungen	72

1 Graph/Wertetabelle/Nullstellen/Vorzeichentabelle

1.1 Aufgaben

- Berechnen Sie die Schnittpunkt der Funktion mit der x-Achse (Nullstellen) und y-Achse.
- Wo liegt die Funktion oberhalb bzw. unterhalb der x-Achse (Vorzeichentabelle)?
- Zeichnen sie den Graphen mit Hilfe einer Wertetabelle.

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

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

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

1.2 Lösungen

Aufgabe (1)

- Funktion

$$f(x) = x$$

- Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse ($y=0$) :

$$f(x) = x = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow x = 0$$

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

$$y = 1 \cdot 0$$

$$y = 0$$

- Vorzeichentabelle:

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

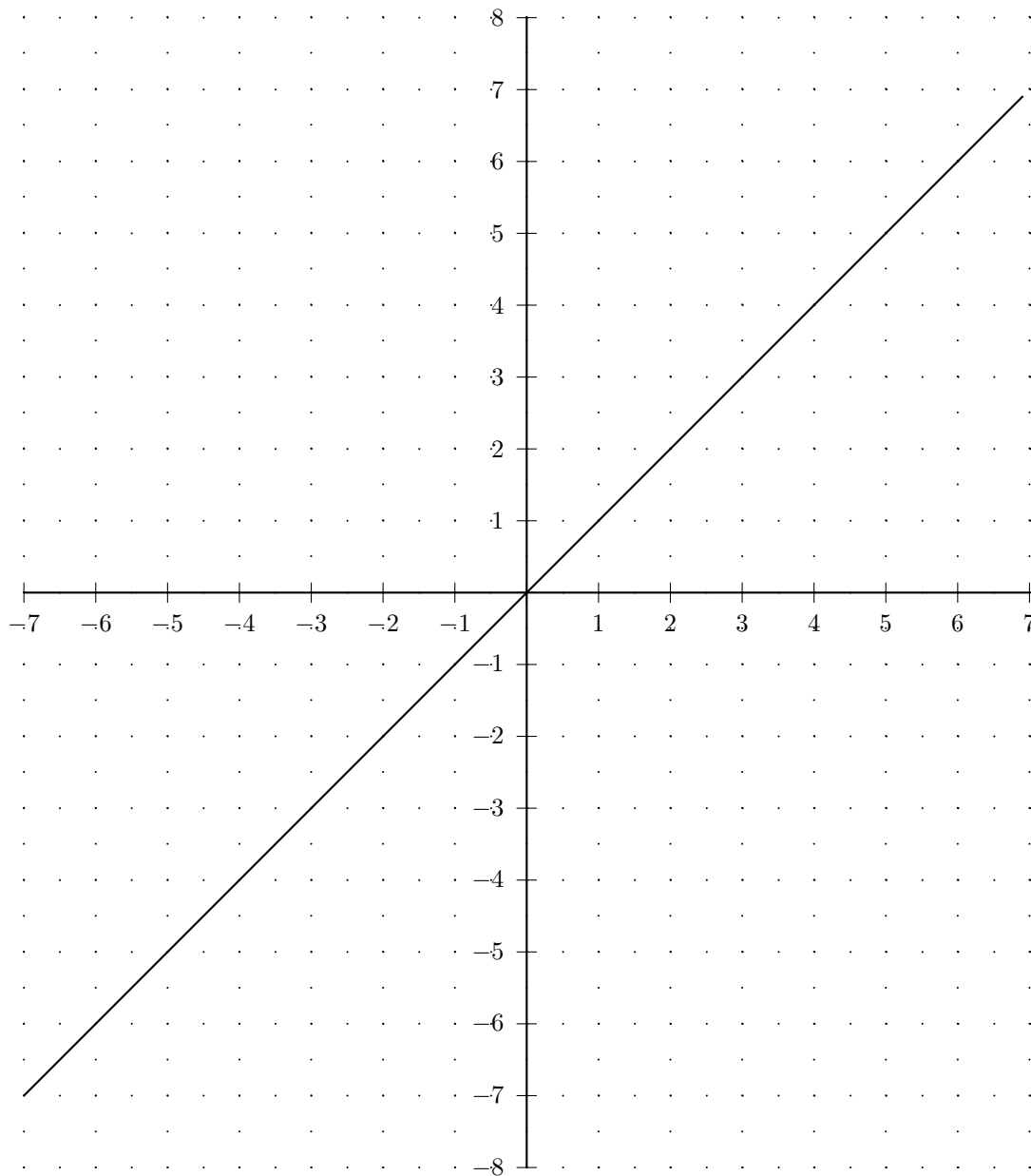
$x \in]0; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (2)

• Funktion

$$f(x) = -x$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -x = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow x = 0$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -1 \cdot 0$$

$$y = 0$$

• Vorzeichentabelle:

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

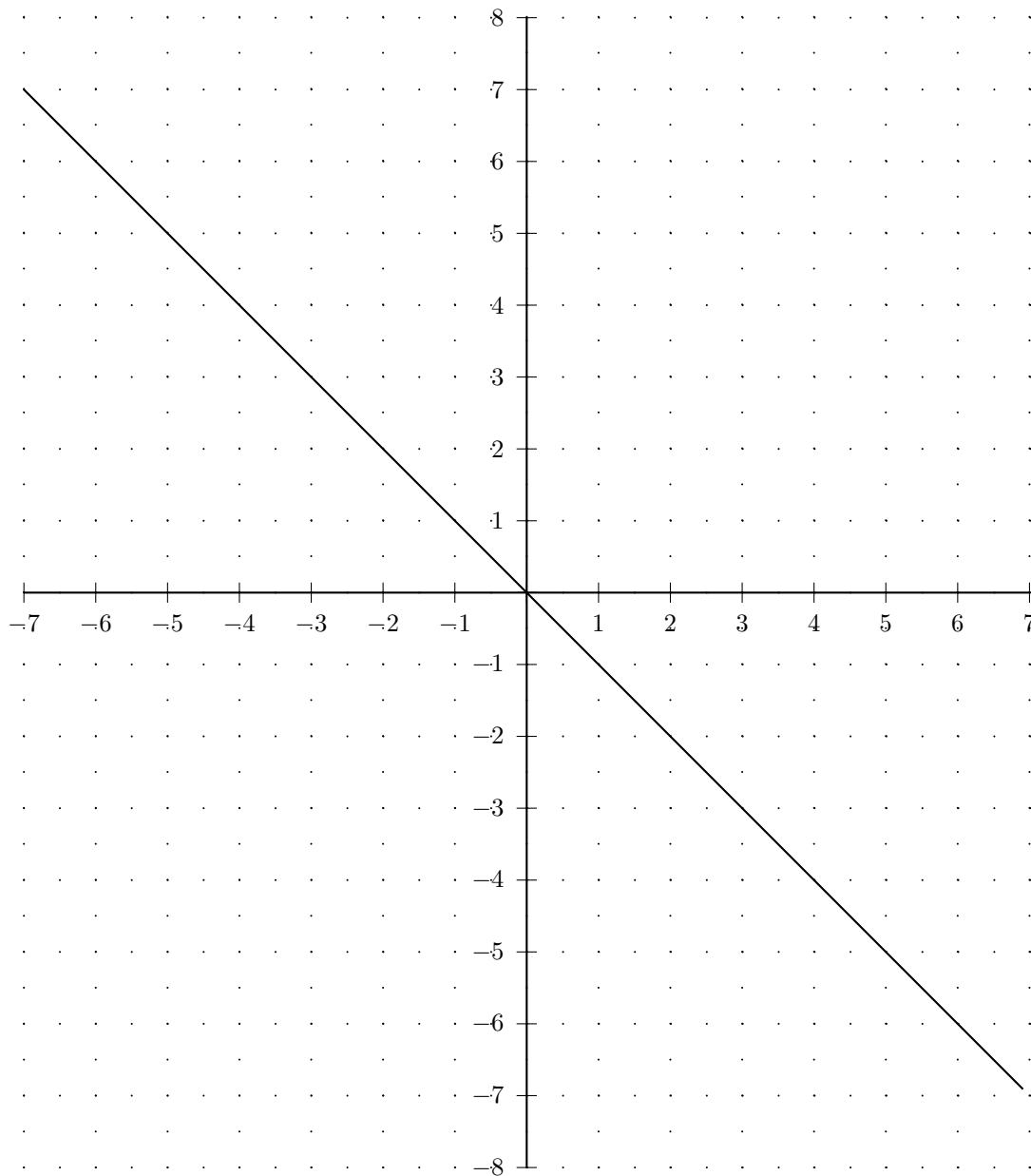
$x \in]-\infty; 0[$ $f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (3)

• Funktion

$$f(x) = 2x$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 2x = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow x = 0$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 2 \cdot 0$$

$$y = 0$$

• Vorzeichentabelle:

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

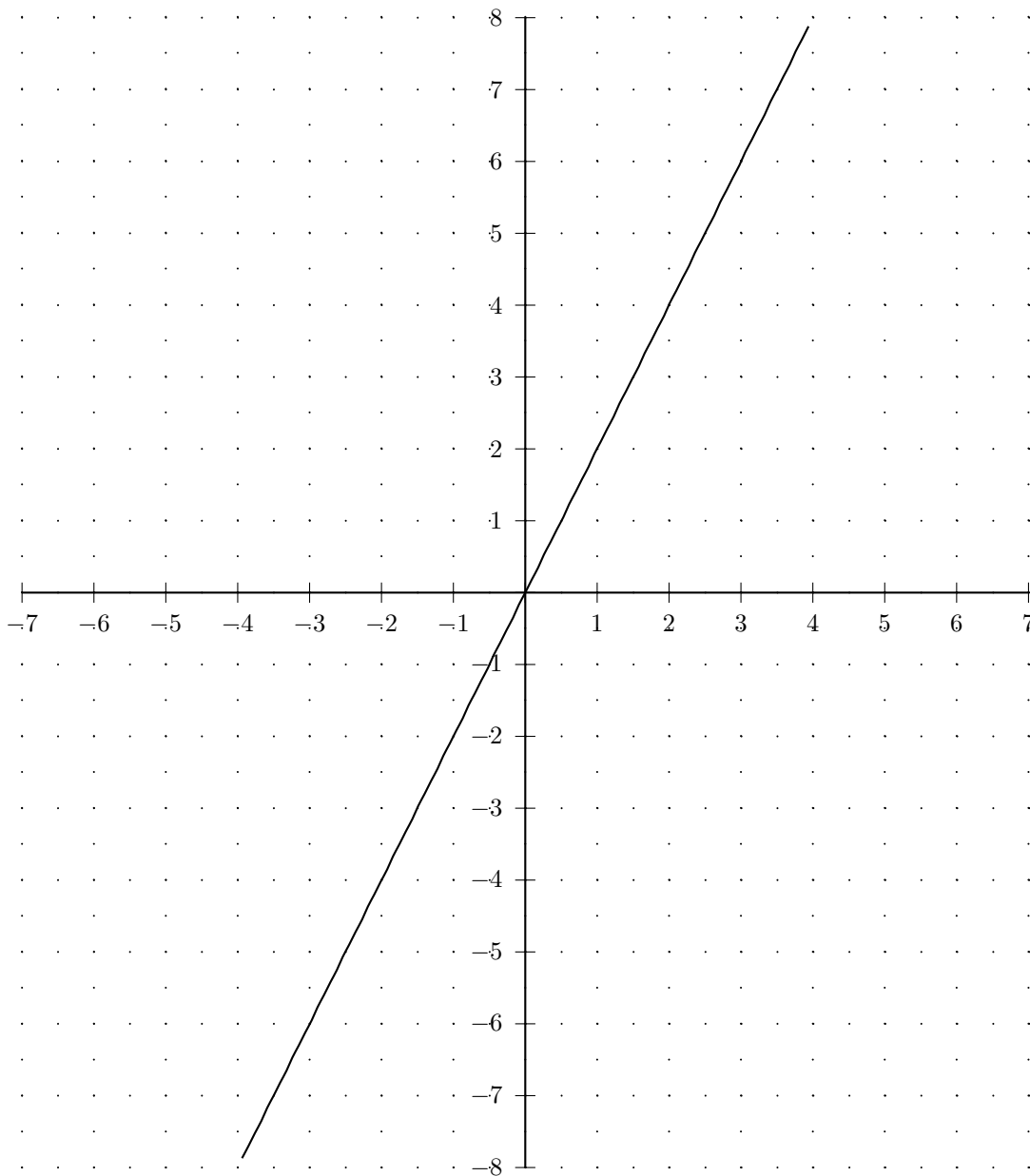
$x \in]0; \infty[$ $f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (4)

• Funktion

$$f(x) = -\frac{1}{2}x$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -\frac{1}{2}x = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow x = 0$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{2} \cdot 0$$

$$y = 0$$

• Vorzeichentabelle:

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

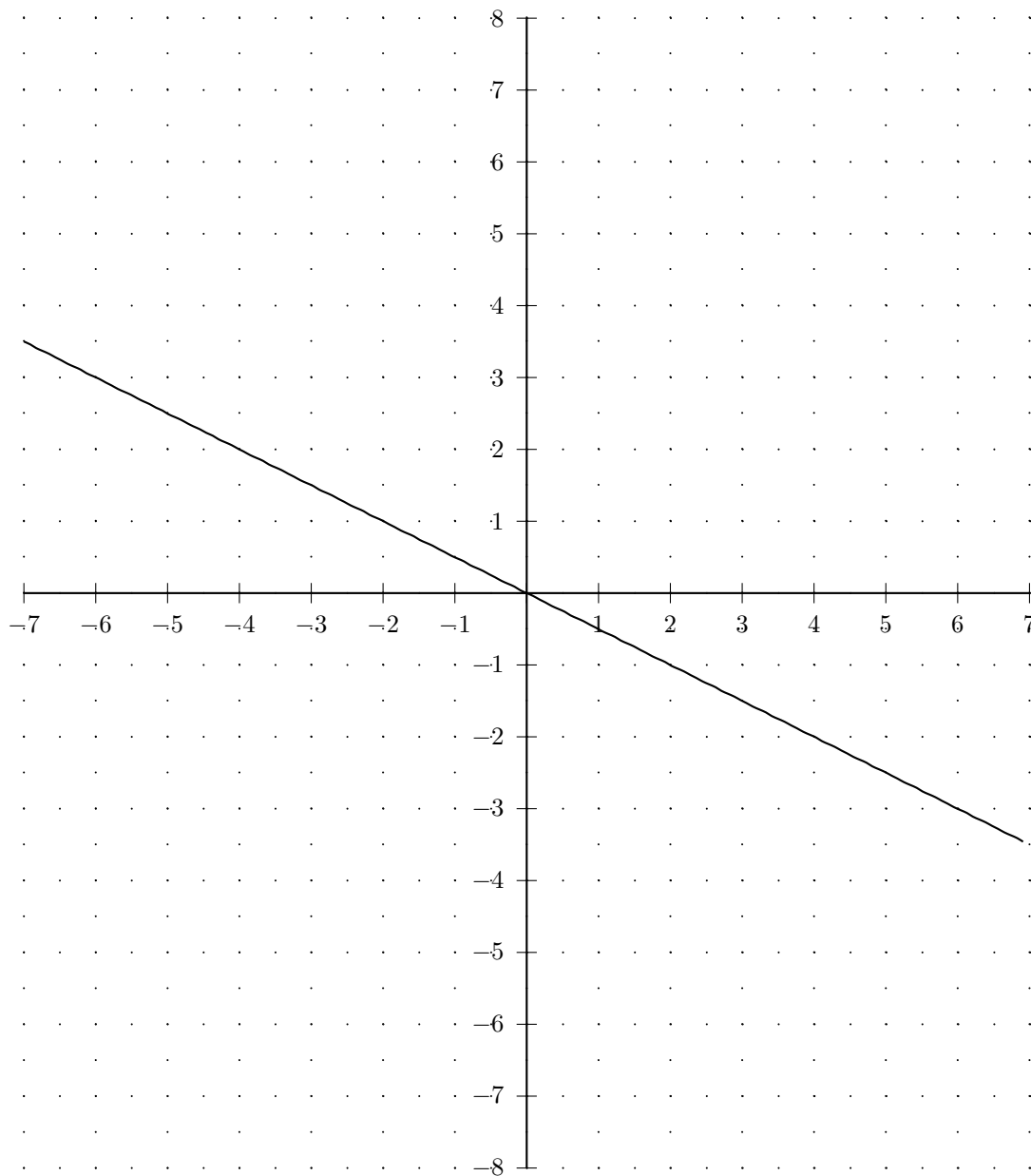
$x \in]-\infty; 0[$ $f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (5)

• Funktion

$$f(x) = -2x$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -2x = 0$$

$$x = 0 \Rightarrow x = 0$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -2 \cdot 0$$

$$y = 0$$

• Vorzeichentabelle:

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

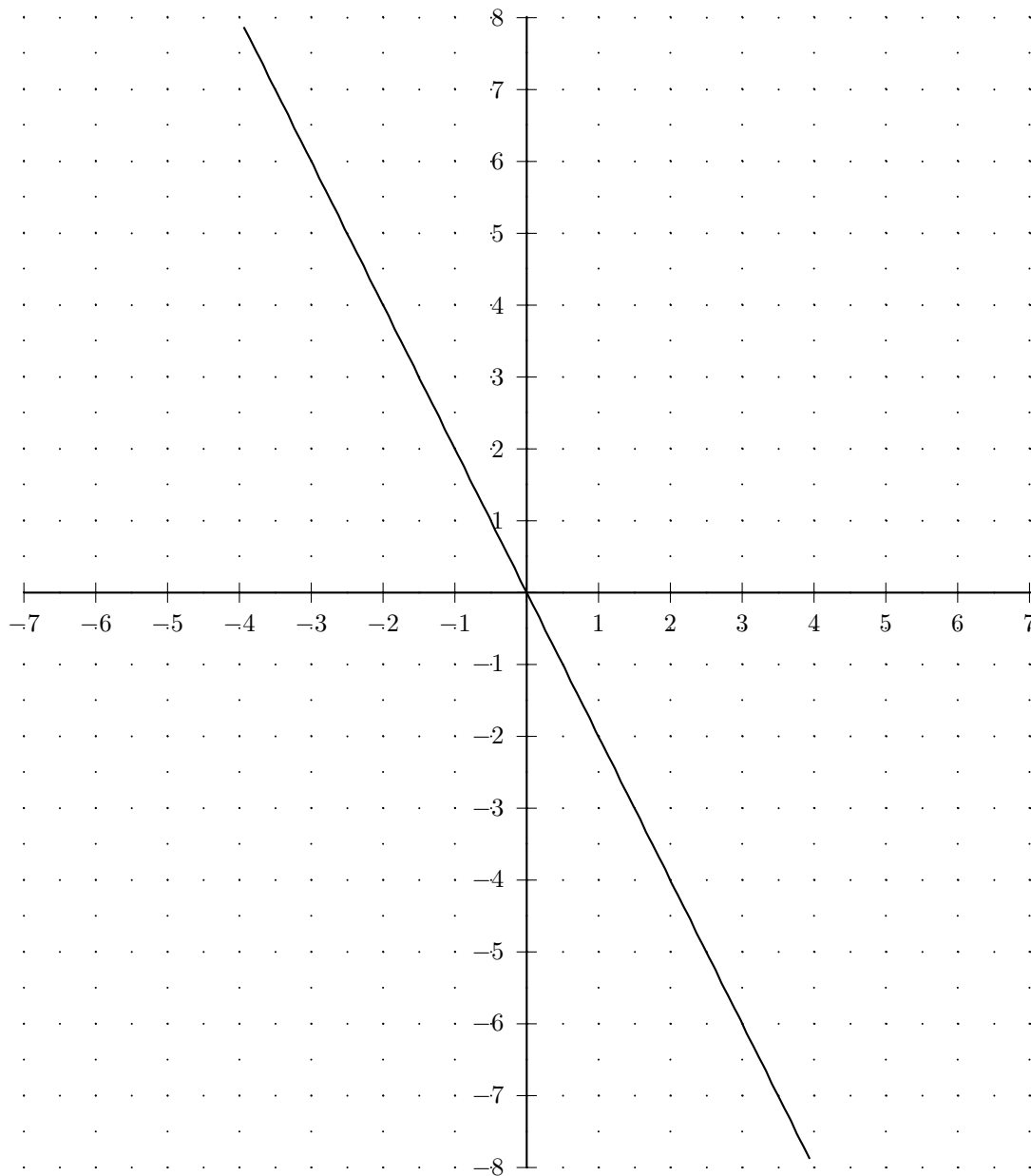
$x \in] - \infty ; 0[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (6)

• Funktion

$$f(x) = \frac{1}{4}x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = \frac{1}{4}x - 2 = 0$$

$$\frac{1}{4}x - 2 = 0 \quad / + 2$$

$$\frac{1}{4}x = 2 \quad / : \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{2}{\frac{1}{4}}$$

$$x = 8$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = \frac{1}{4} \cdot 0 - 2$$

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < 8$	$8 < x$
$f(x)$	-	+

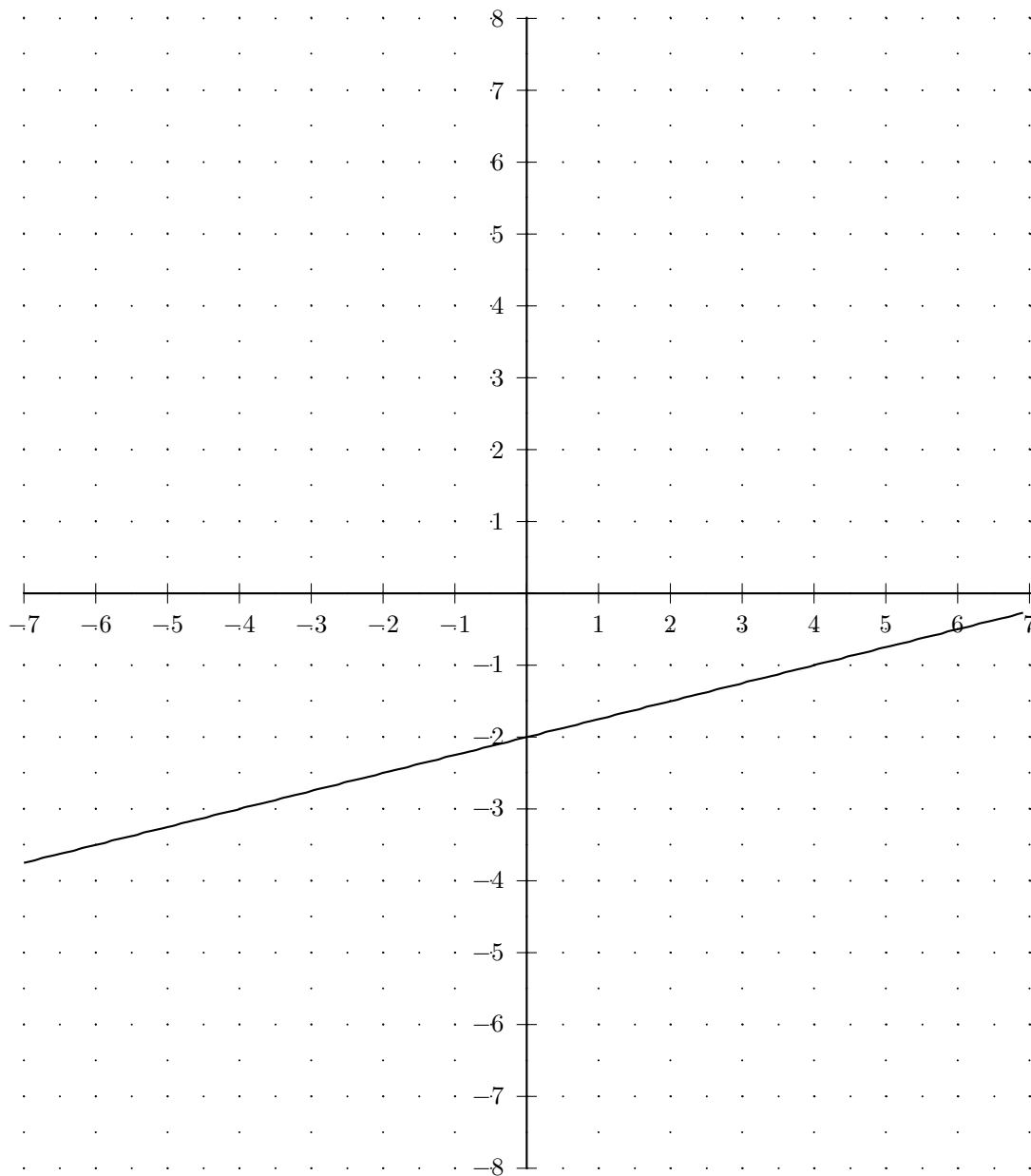
$x \in]8; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; 8[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (7)

• Funktion

$$f(x) = x - 6$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = x - 6 = 0$$

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

$$x = 6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 1 \cdot 0 - 6$$

$$y = (-6)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	6	$< x$
$f(x)$	-	0	+

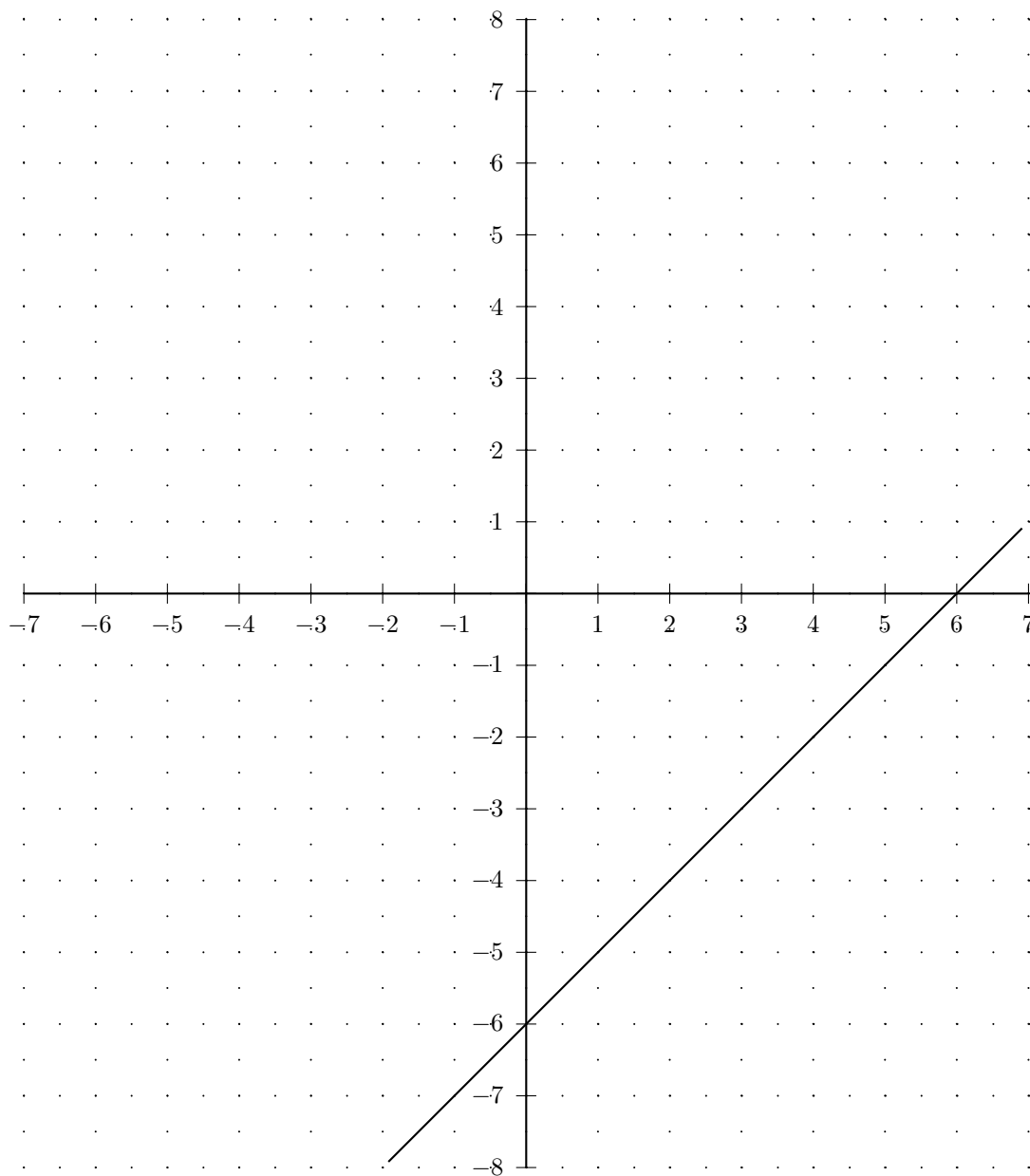
$$\underline{x \in]6; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}}$$

$$\underline{x \in]-\infty; 6[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (8)

• Funktion

$$f(x) = x + 6$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = x + 6 = 0$$

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

$$x = -6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 1 \cdot 0 + 6$$

$$y = 6$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	-6	$< x$
$f(x)$	$-$	0	$+$

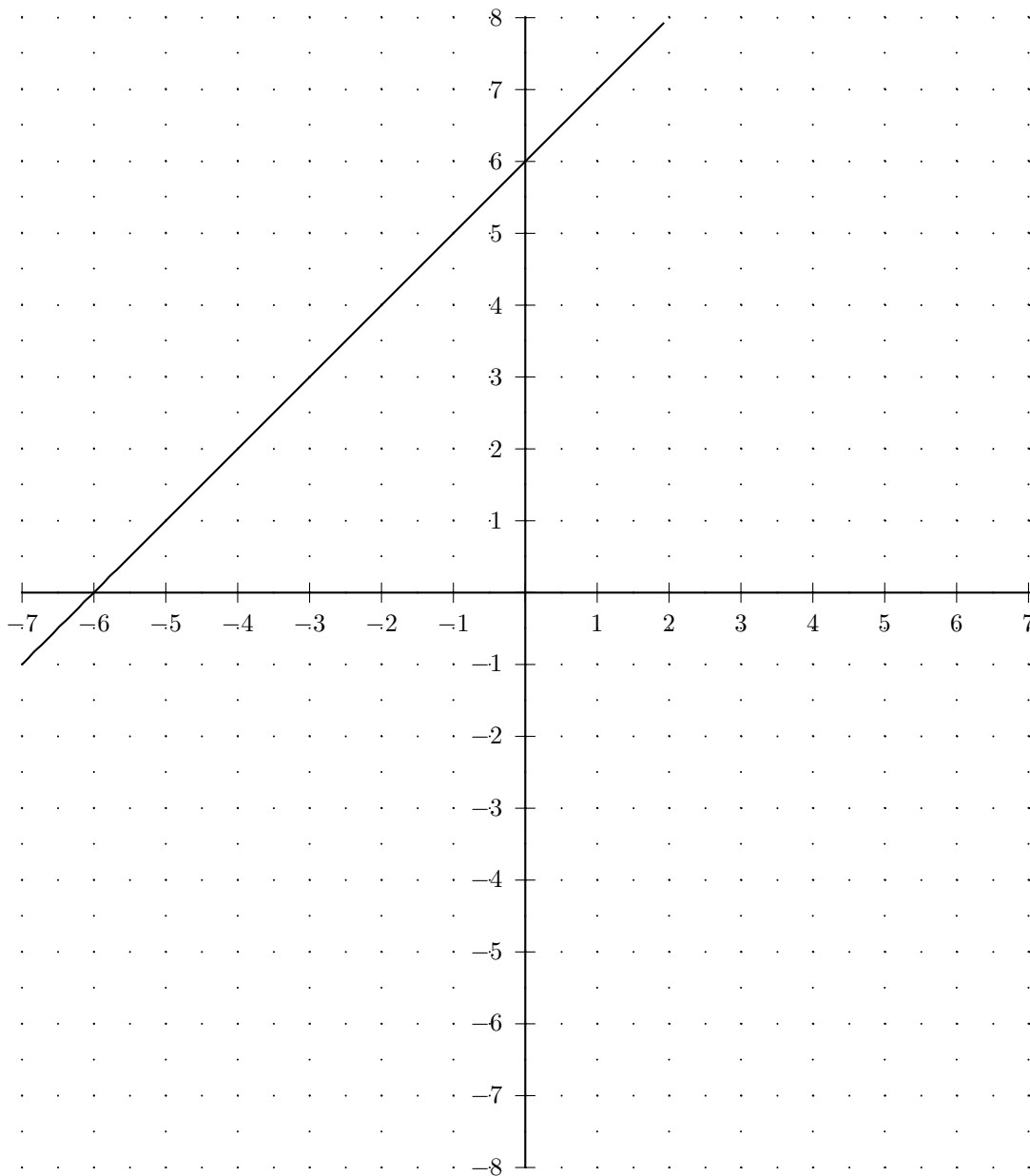
$$x \in] -6; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] -\infty; -6[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (9)

• Funktion

$$f(x) = -2x - 3$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -2x - 3 = 0$$

$$-2x - 3 = 0 \quad / + 3$$

$$-2x = 3 \quad / : (-2)$$

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -2 \cdot 0 - 3$$

$$y = (-3)$$

• Vorzeichentabelle:

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

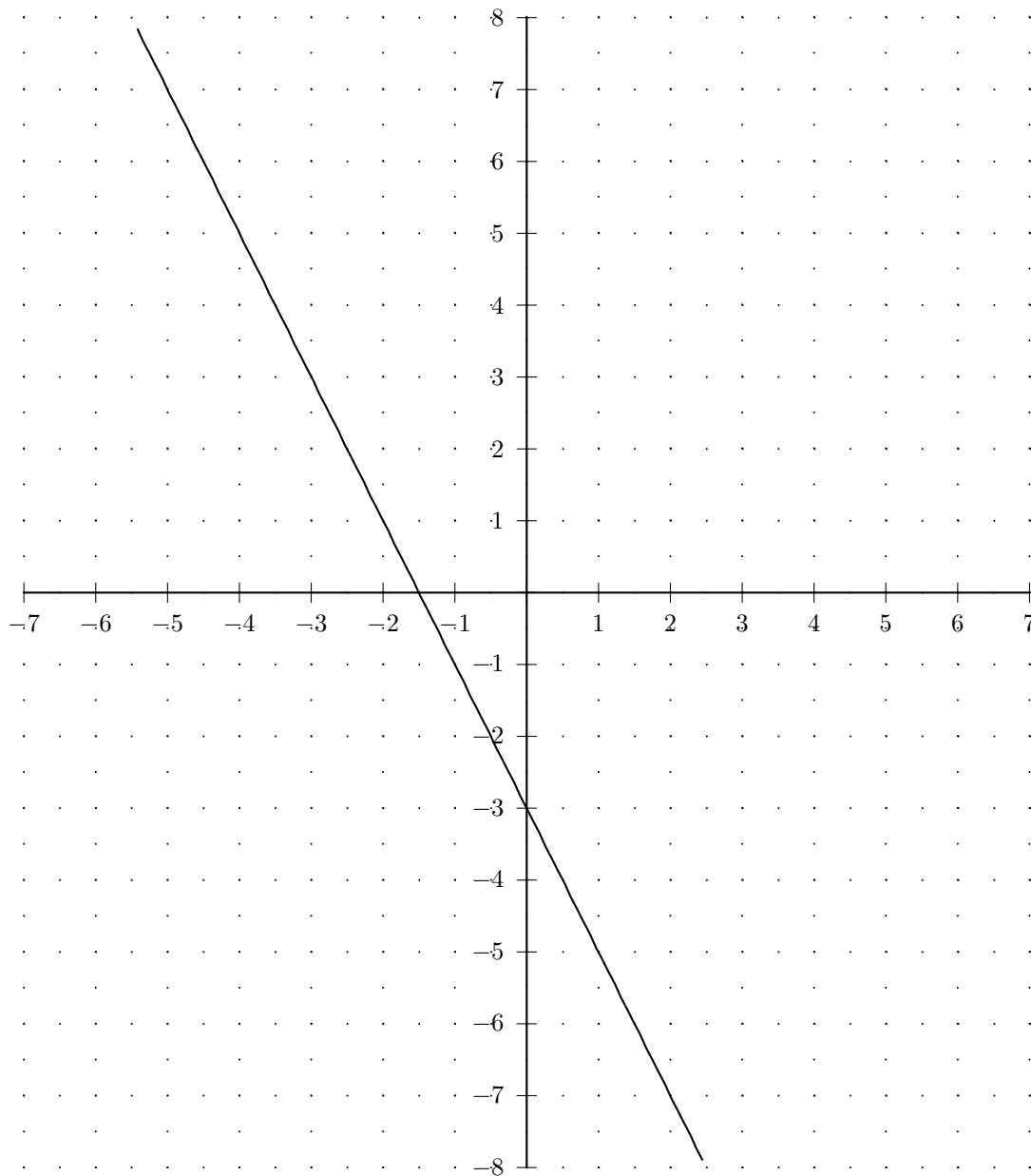
$$x \in] - \infty; -1\frac{1}{2}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (10)

• Funktion

$$f(x) = -\frac{1}{3}x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$-\frac{1}{3}x - 2 = 0 \quad / + 2$$

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

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

$$x = -6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{3} \cdot 0 - 2$$

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	-6	$< x$
$f(x)$	$+$	0	$-$

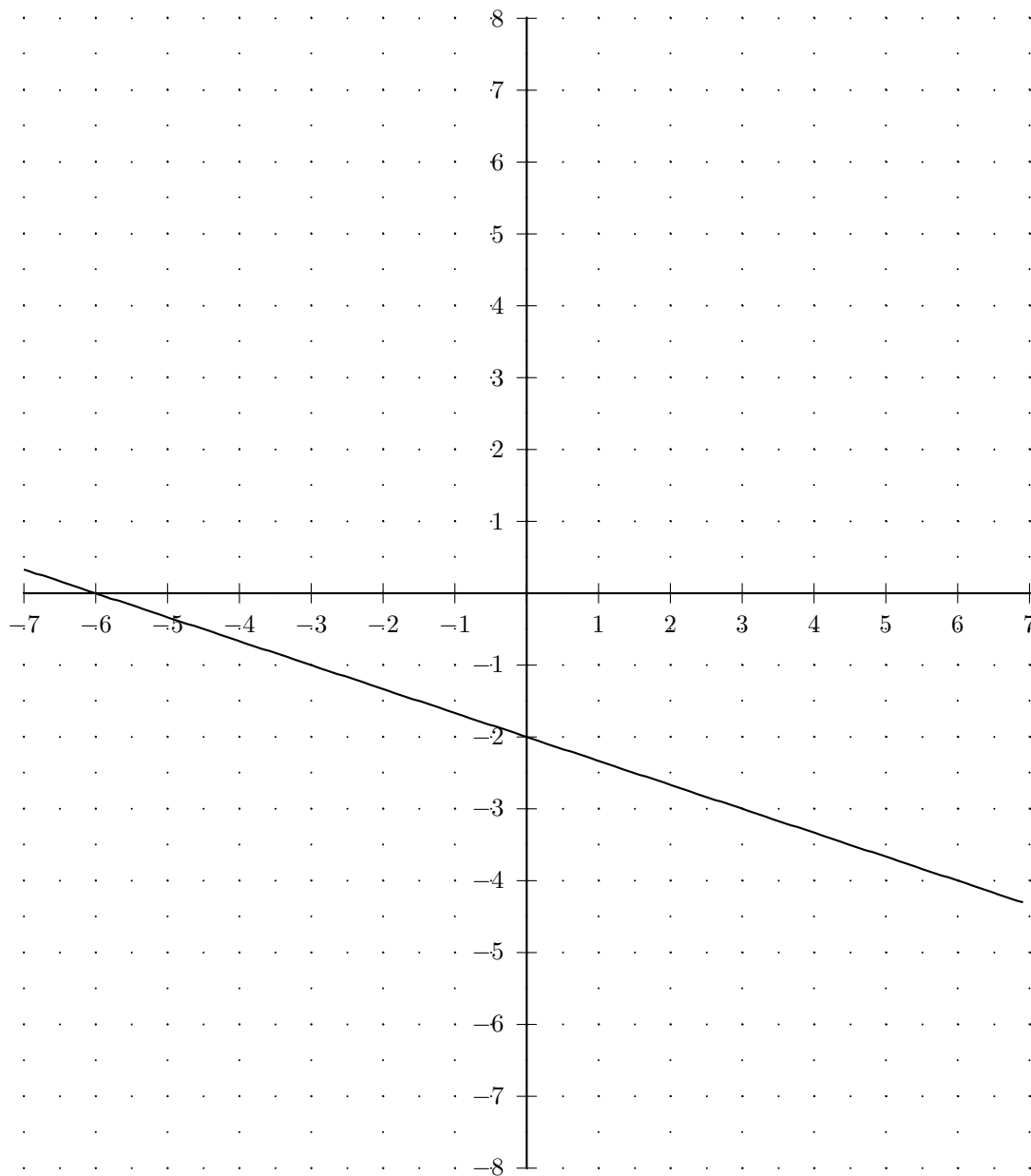
$$x \in] - \infty; -6[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in] - 6; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (11)

• Funktion

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

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$-\frac{1}{3}x + 2 = 0 \quad / -2$$

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

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

$$x = 6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{3} \cdot 0 + 2$$

$$y = 2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < 6$	$6 < x$
$f(x)$	+	-

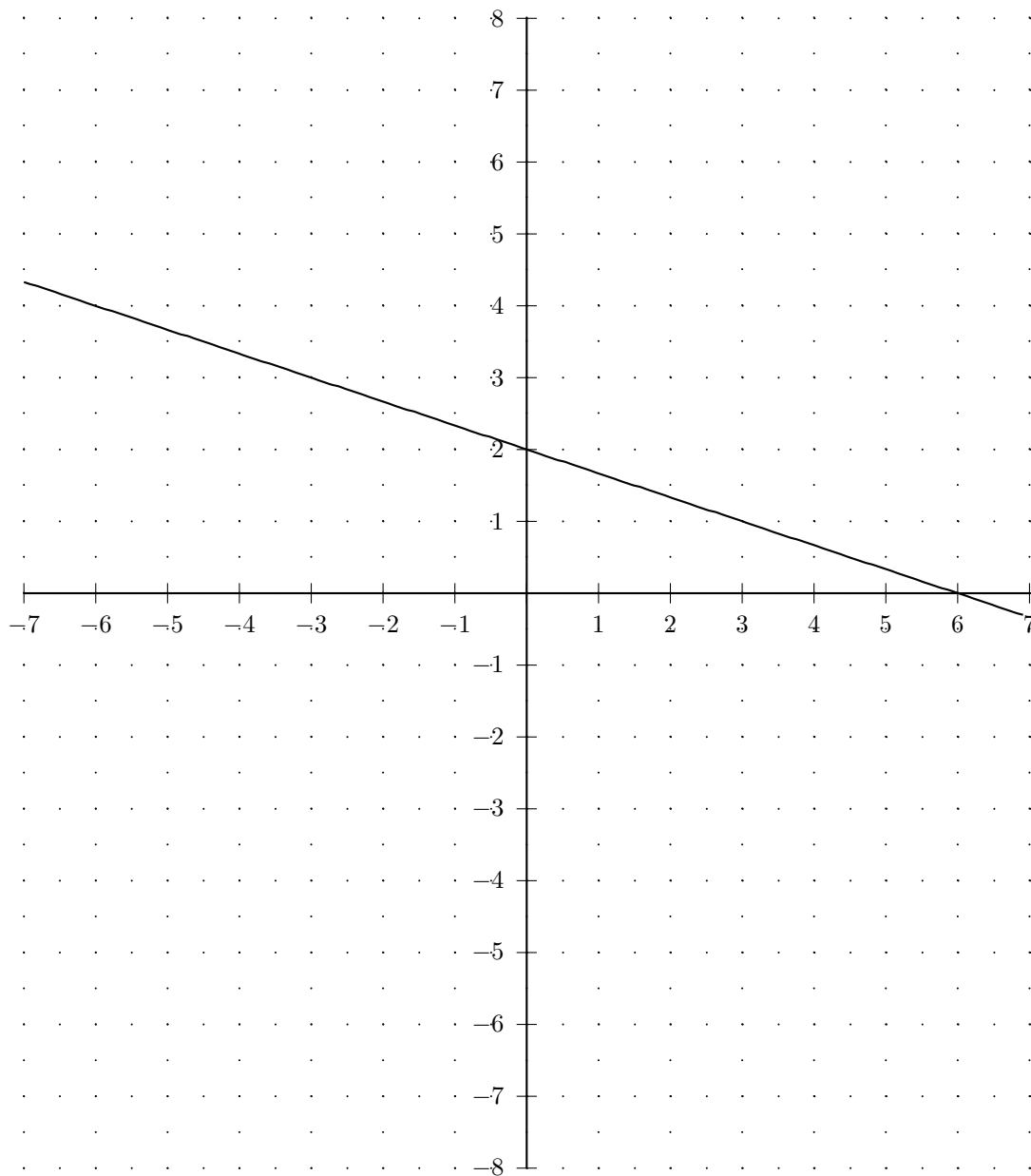
$$x \in]-\infty; 6[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]6; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (12)

• Funktion

$$f(x) = x - 4$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = x - 4 = 0$$

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

$$x = 4$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 1 \cdot 0 - 4$$

$$y = (-4)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	4	$< x$
$f(x)$	$-$	0	$+$

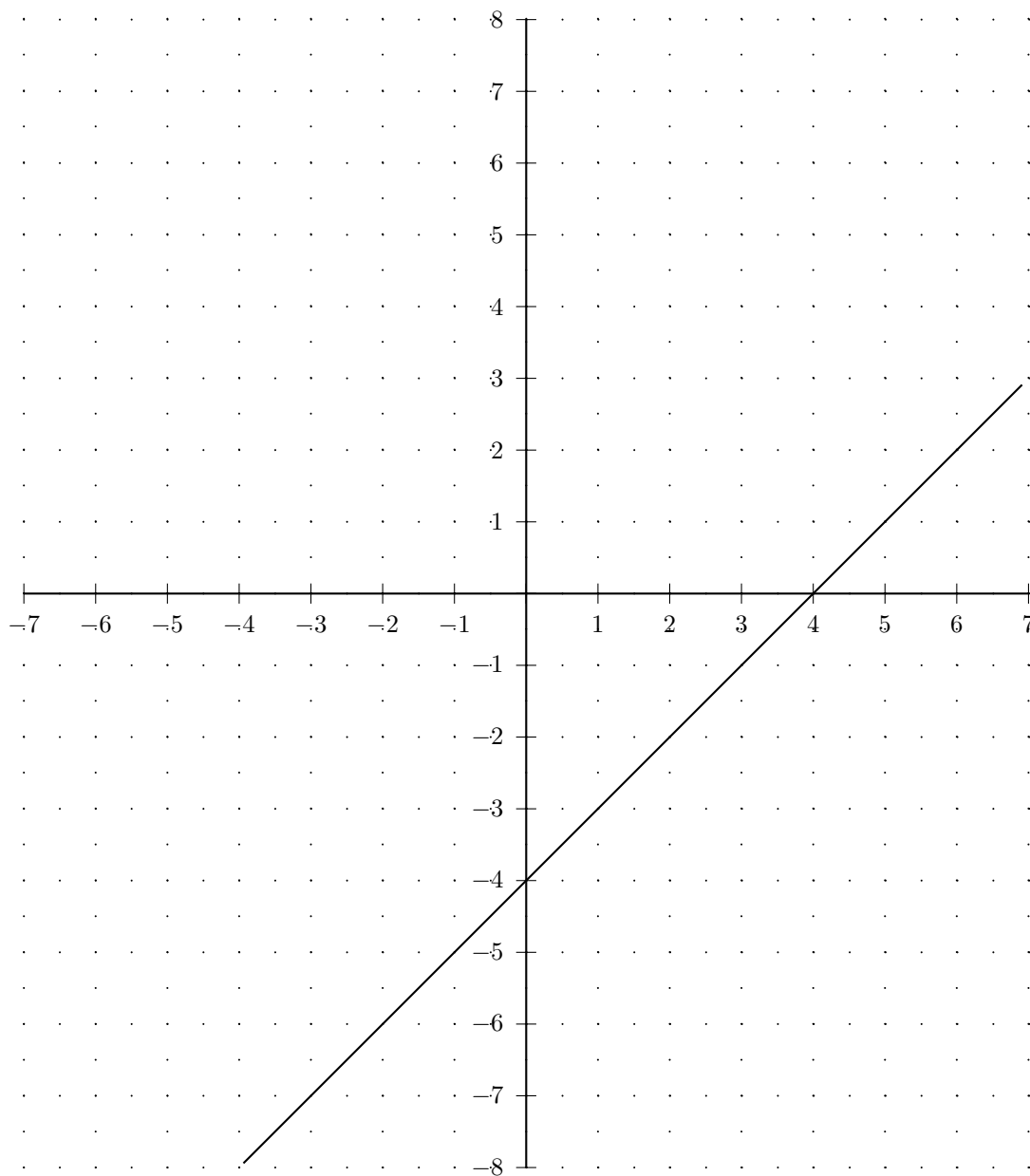
$$\underline{x \in]4; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (13)

• Funktion

$$f(x) = -x + 4$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -x + 4 = 0$$

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

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

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

$$x = 4$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -1 \cdot 0 + 4$$

$$y = 4$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < 4$	4	$< x$
$f(x)$	$+$	0	$-$

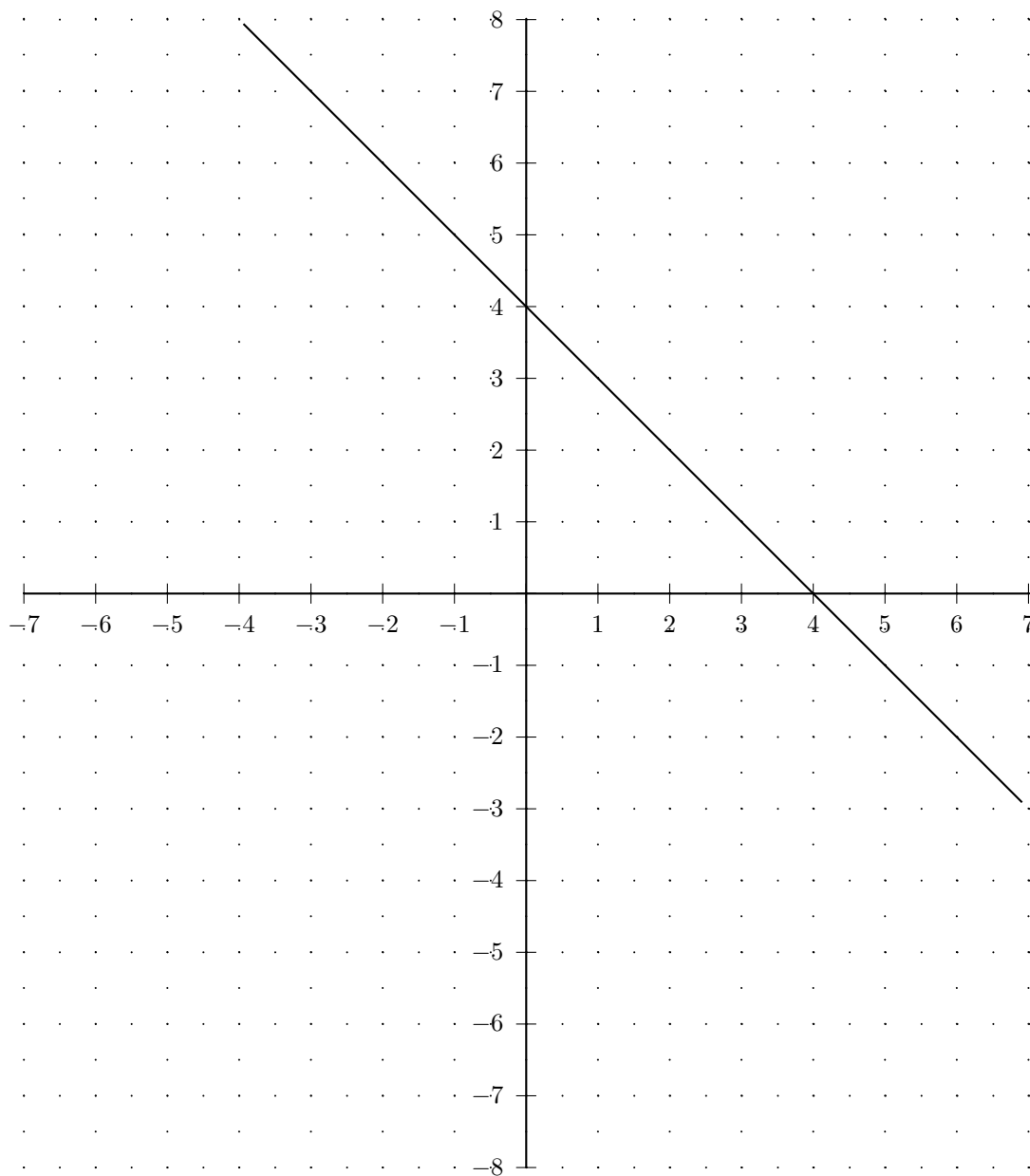
$$x \in]-\infty; 4[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (14)

• Funktion

$$f(x) = 2x + 4$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 2x + 4 = 0$$

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

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

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

$$x = -2$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 2 \cdot 0 + 4$$

$$y = 4$$

• Vorzeichentabelle:

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

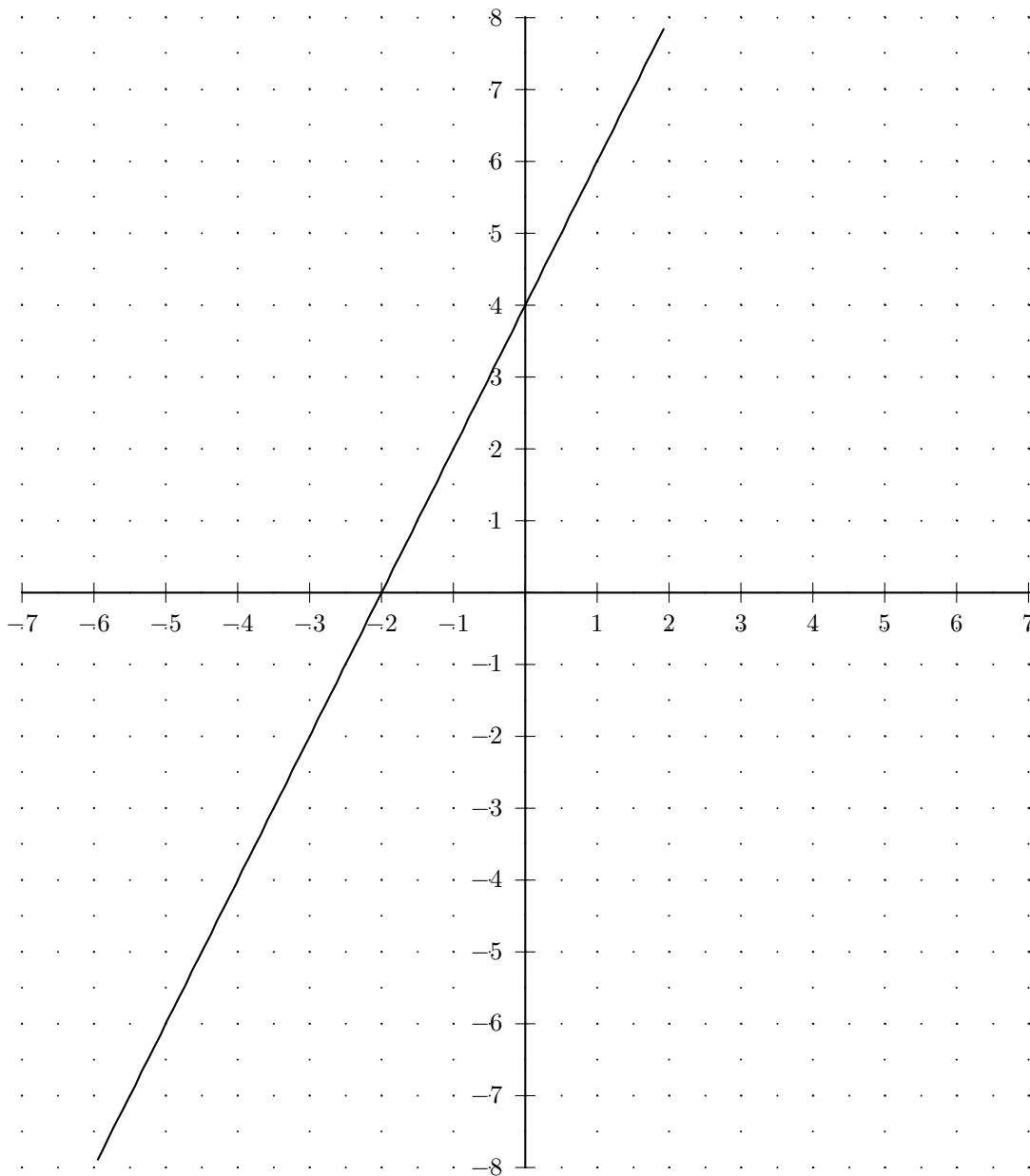
$$x \in] -2; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (15)

• Funktion

$$f(x) = -\frac{1}{2}x + 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

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

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

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

$$x = 4$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{2} \cdot 0 + 2$$

$$y = 2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	4	$< x$
$f(x)$	+	0	-

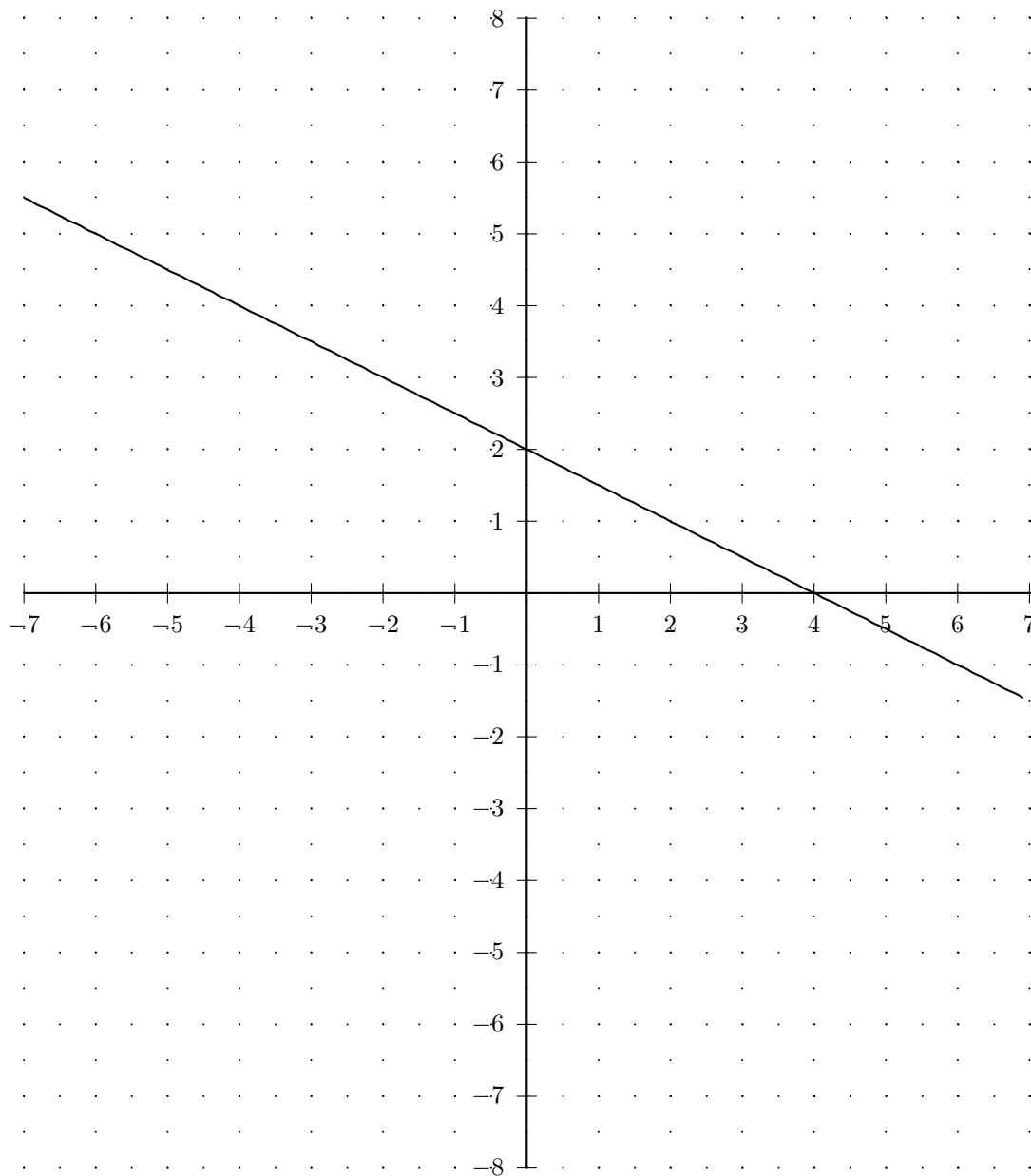
$$x \in]-\infty; 4[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (16)

• Funktion

$$f(x) = -2x + 3$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -2x + 3 = 0$$

$$-2x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$-2x = -3 \quad / : (-2)$$

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -2 \cdot 0 + 3$$

$$y = 3$$

• Vorzeichentabelle:

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

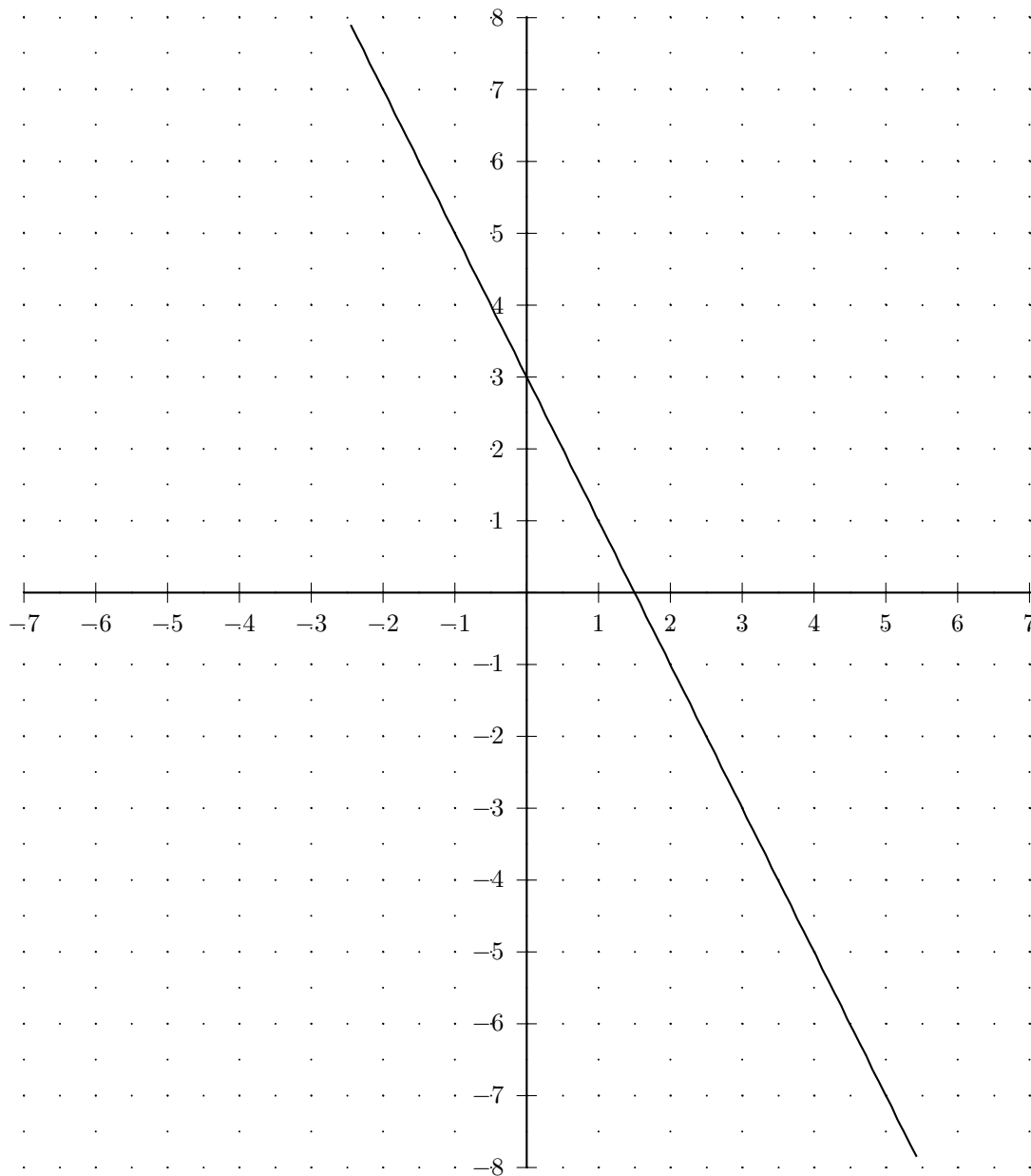
$$x \in]-\infty; 1\frac{1}{2}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (17)

• Funktion

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

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$-\frac{1}{3}x + 2 = 0 \quad / -2$$

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

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

$$x = 6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{3} \cdot 0 + 2$$

$$y = 2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < 6$	$6 < x$
$f(x)$	+	-

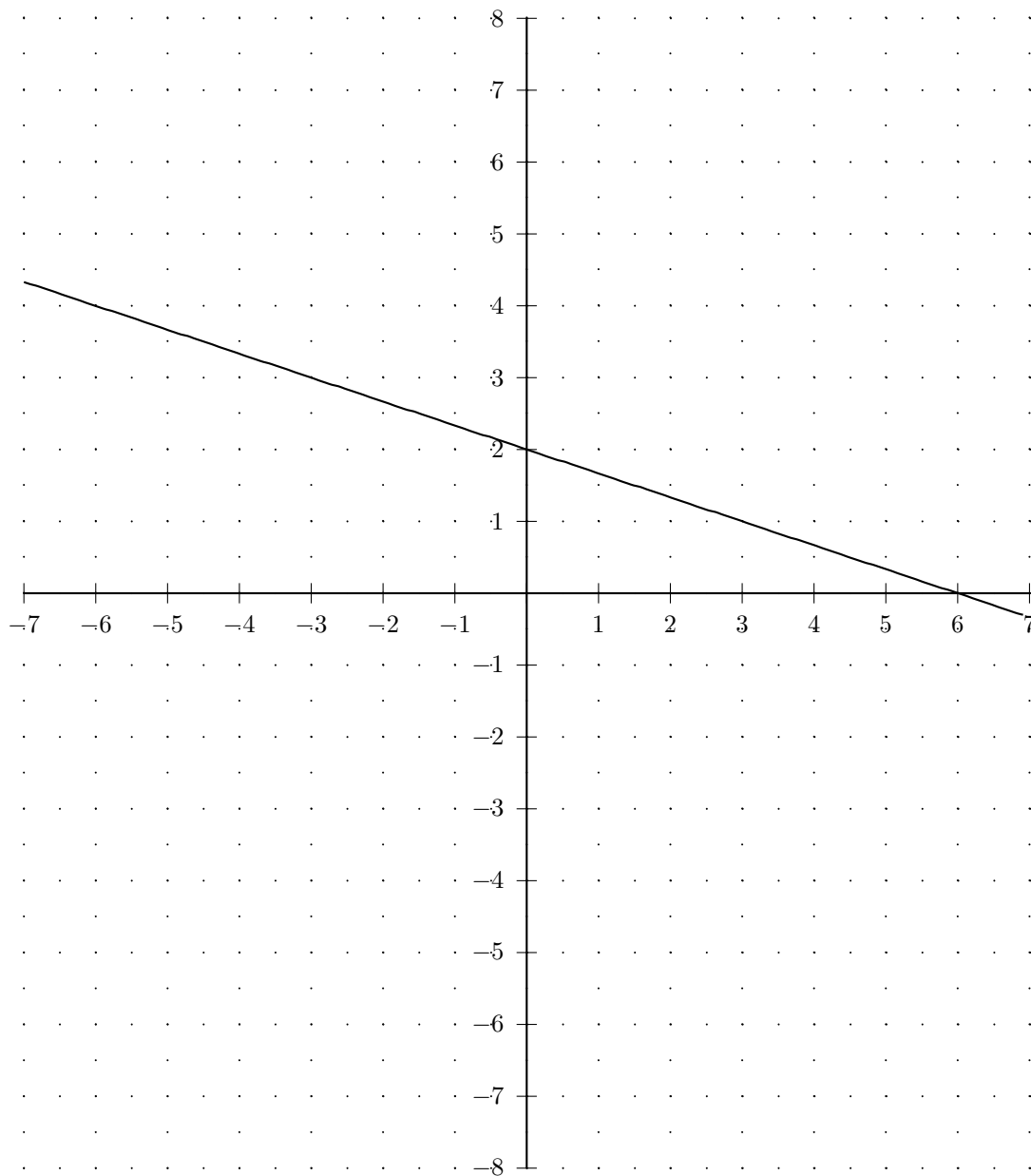
$$x \in]-\infty; 6[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]6; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (18)

• Funktion

$$f(x) = \frac{1}{3}x + 1\frac{1}{3}$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$\frac{1}{3}x + 1\frac{1}{3} = 0 \quad / -1\frac{1}{3}$$

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

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

$$x = -4$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = \frac{1}{3} \cdot 0 + 1\frac{1}{3}$$

$$y = 1\frac{1}{3}$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	-4	$< x$
$f(x)$	$-$	0	$+$

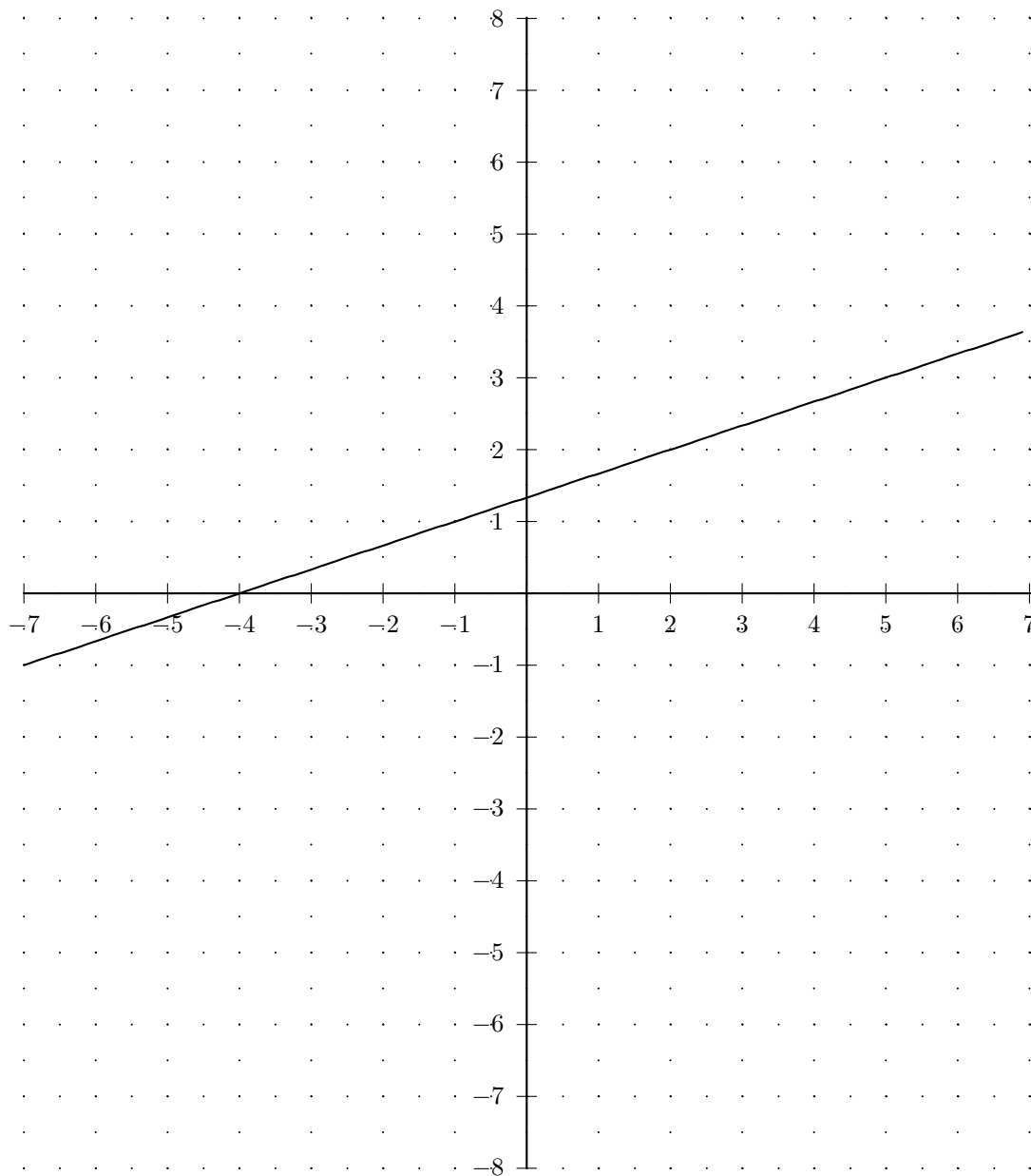
$x \in] -4; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in] -\infty; -4[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (19)

• Funktion

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 2 = 0$$

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

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

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

$$x = 4$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = \frac{1}{2} \cdot 0 - 2$$

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	4	$< x$
$f(x)$	$-$	0	$+$

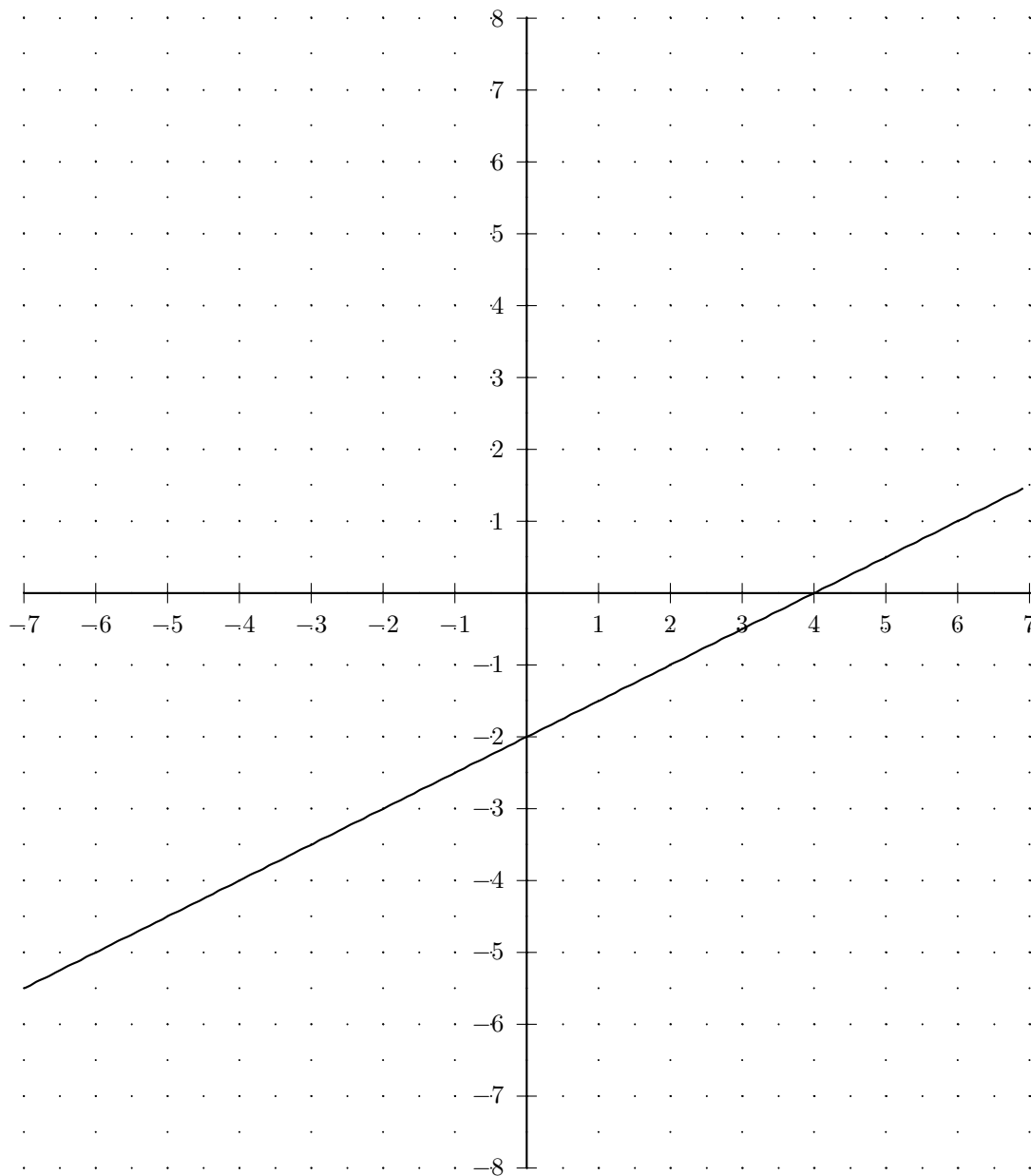
$x \in]4; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

$x \in]-\infty; 4[\quad f(x) < 0$ unterhalb der x-Achse

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (20)

• Funktion

$$f(x) = -x - 1$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -x - 1 = 0$$

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

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

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

$$x = -1$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

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

$$y = (-1)$$

• Vorzeichentabelle:

	$x <$	-1	$< x$
$f(x)$	$+$	0	$-$

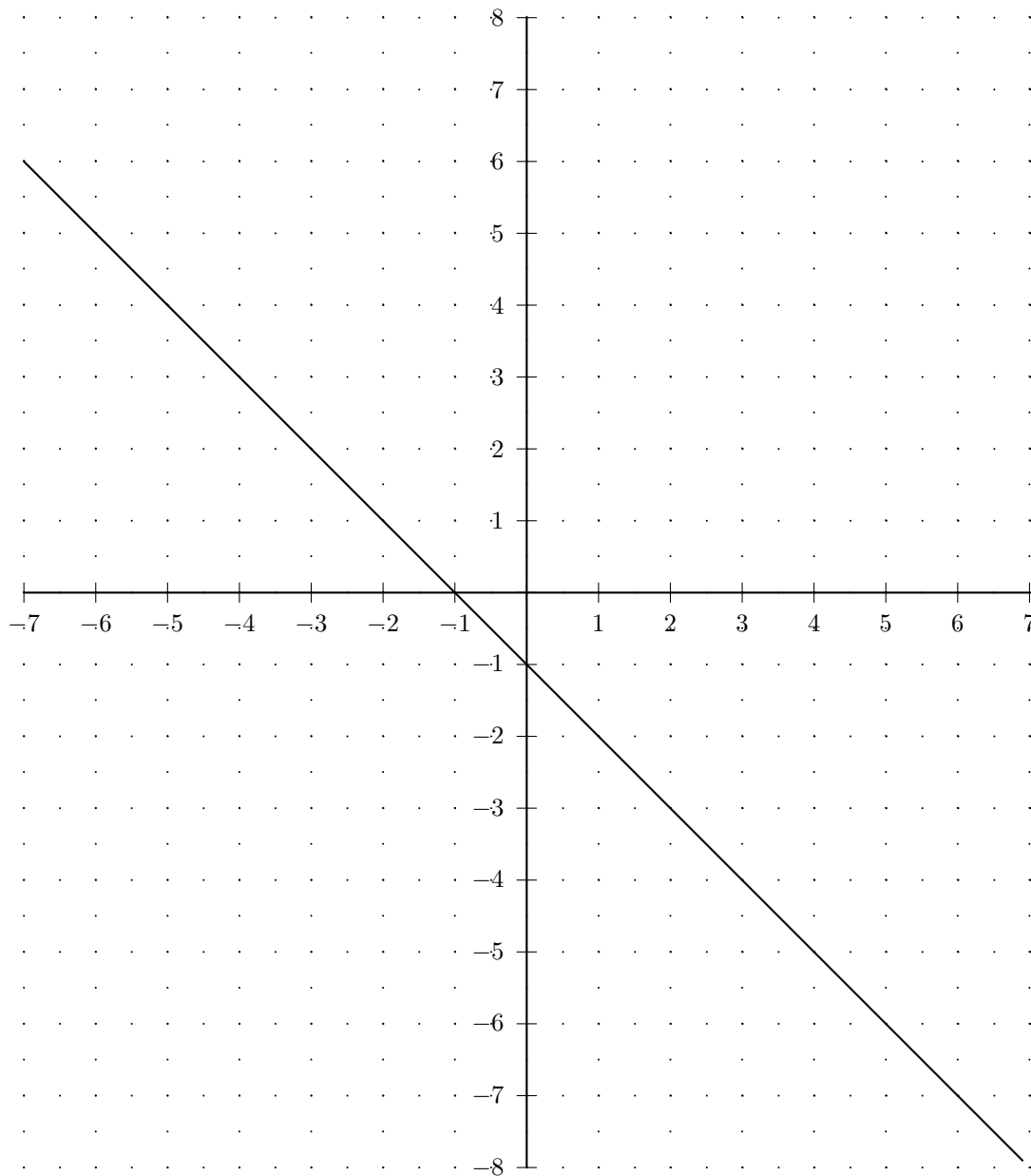
$$\underline{x \in] - \infty; -1[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (21)

• Funktion

$$f(x) = -x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -x - 2 = 0$$

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

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

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

$$x = -2$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

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

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

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

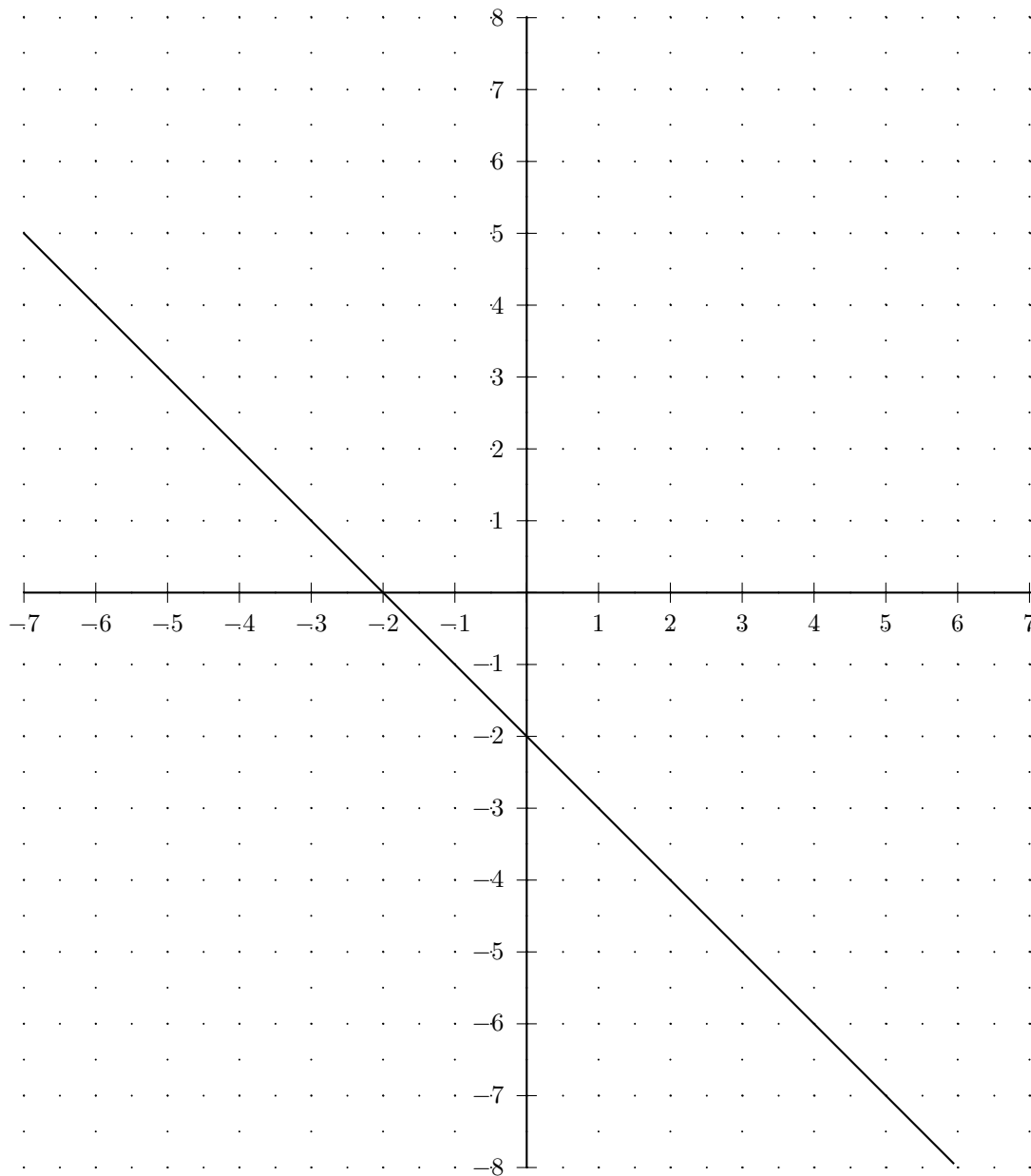
$$\underline{x \in] - \infty; -2[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (22)

• Funktion

$$f(x) = 2x + 1$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 2x + 1 = 0$$

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

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

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

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

$$y = 1$$

• Vorzeichentabelle:

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

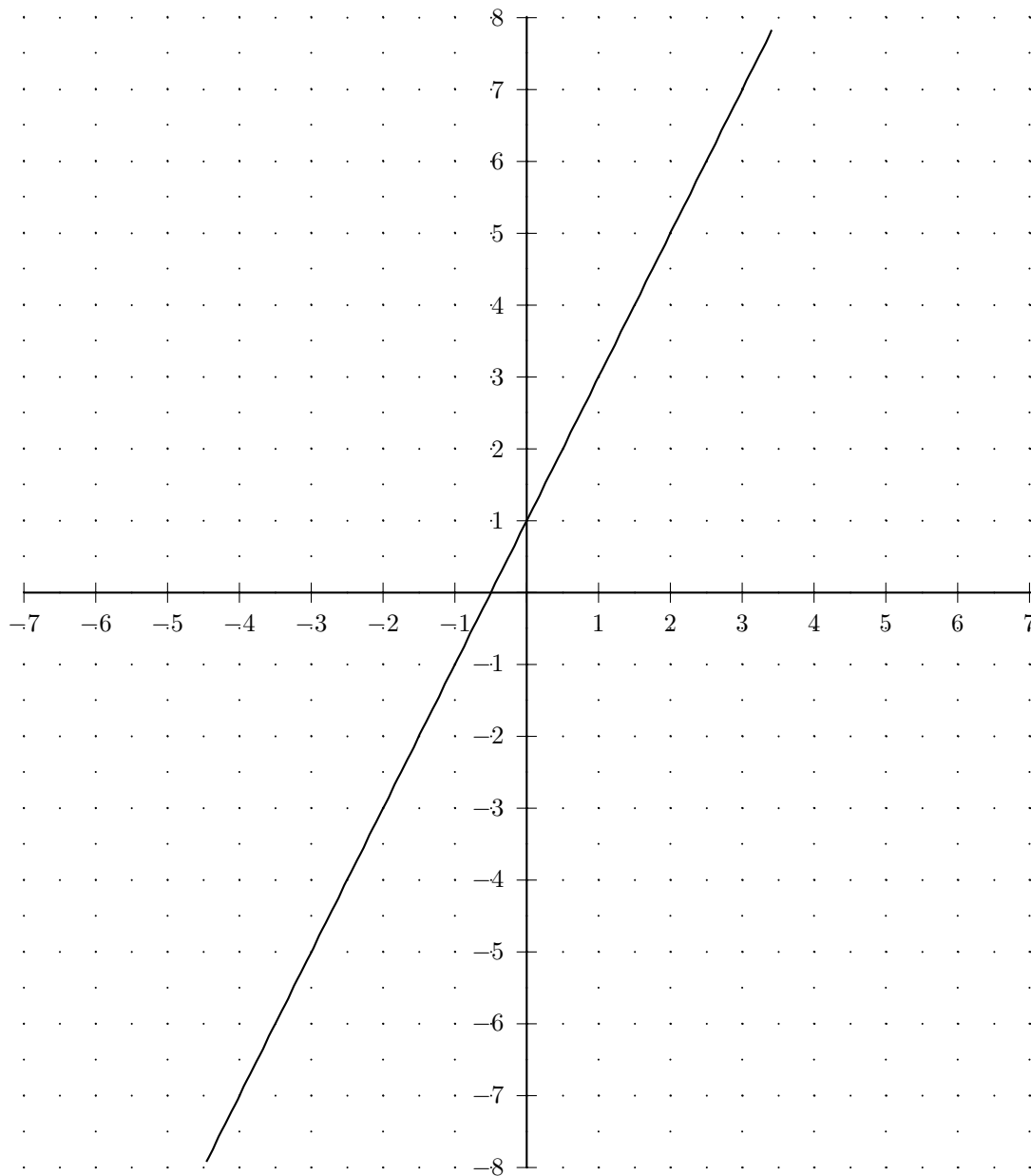
$$x \in] -\frac{1}{2}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (23)

• Funktion

$$f(x) = \frac{1}{3}x - 1$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$\frac{1}{3}x - 1 = 0 \quad / + 1$$

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

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

$$x = 3$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = \frac{1}{3} \cdot 0 - 1$$

$$y = (-1)$$

• Vorzeichentabelle:

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

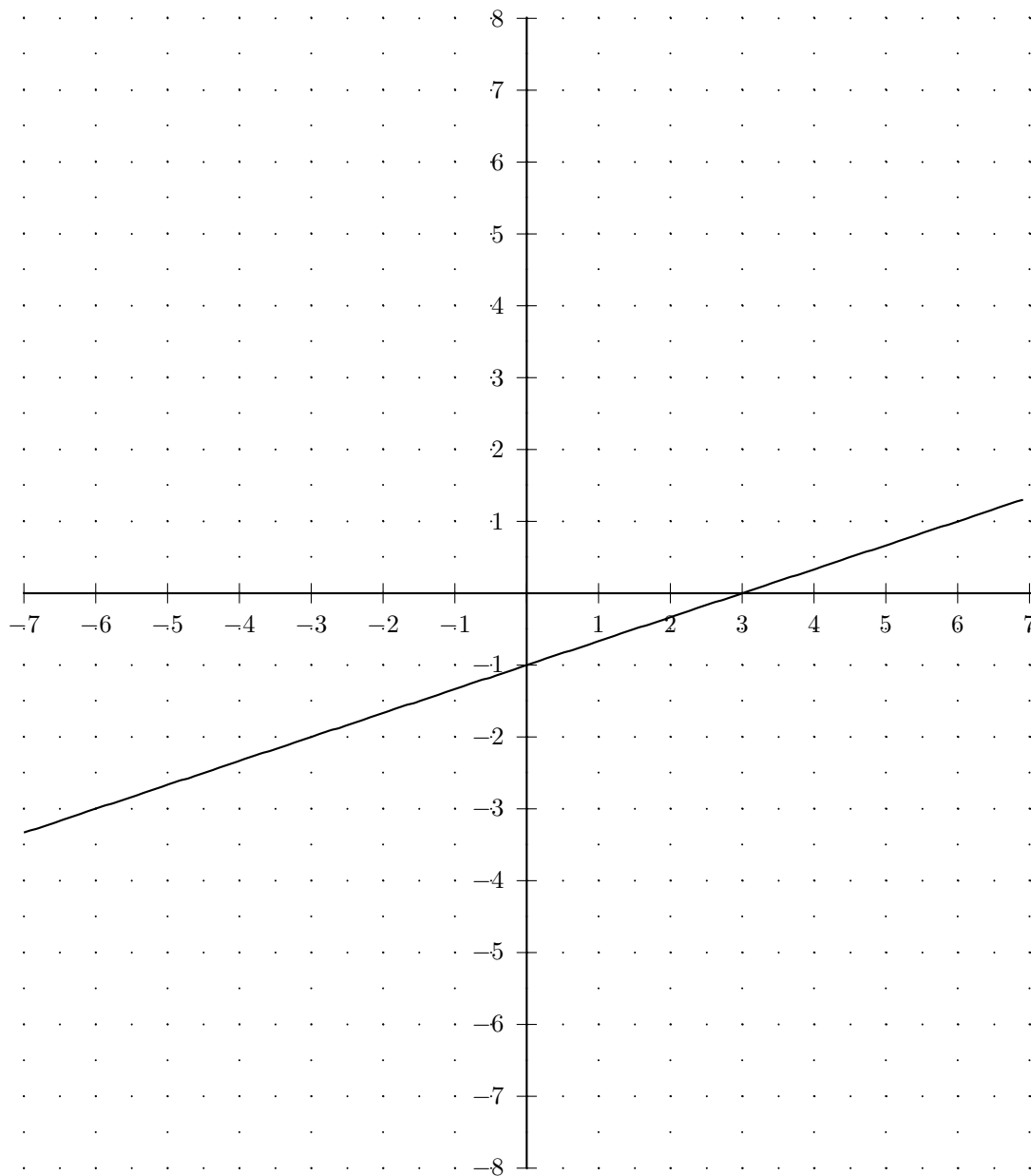
$x \in]3; \infty[\quad f(x) > 0$ oberhalb der x-Achse

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (24)

• Funktion

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

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 2x - \frac{2}{3} = 0$$

$$2x - \frac{2}{3} = 0 \quad / + \frac{2}{3}$$

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

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

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 2 \cdot 0 - \frac{2}{3}$$

$$y = \left(-\frac{2}{3}\right)$$

• Vorzeichentabelle:

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

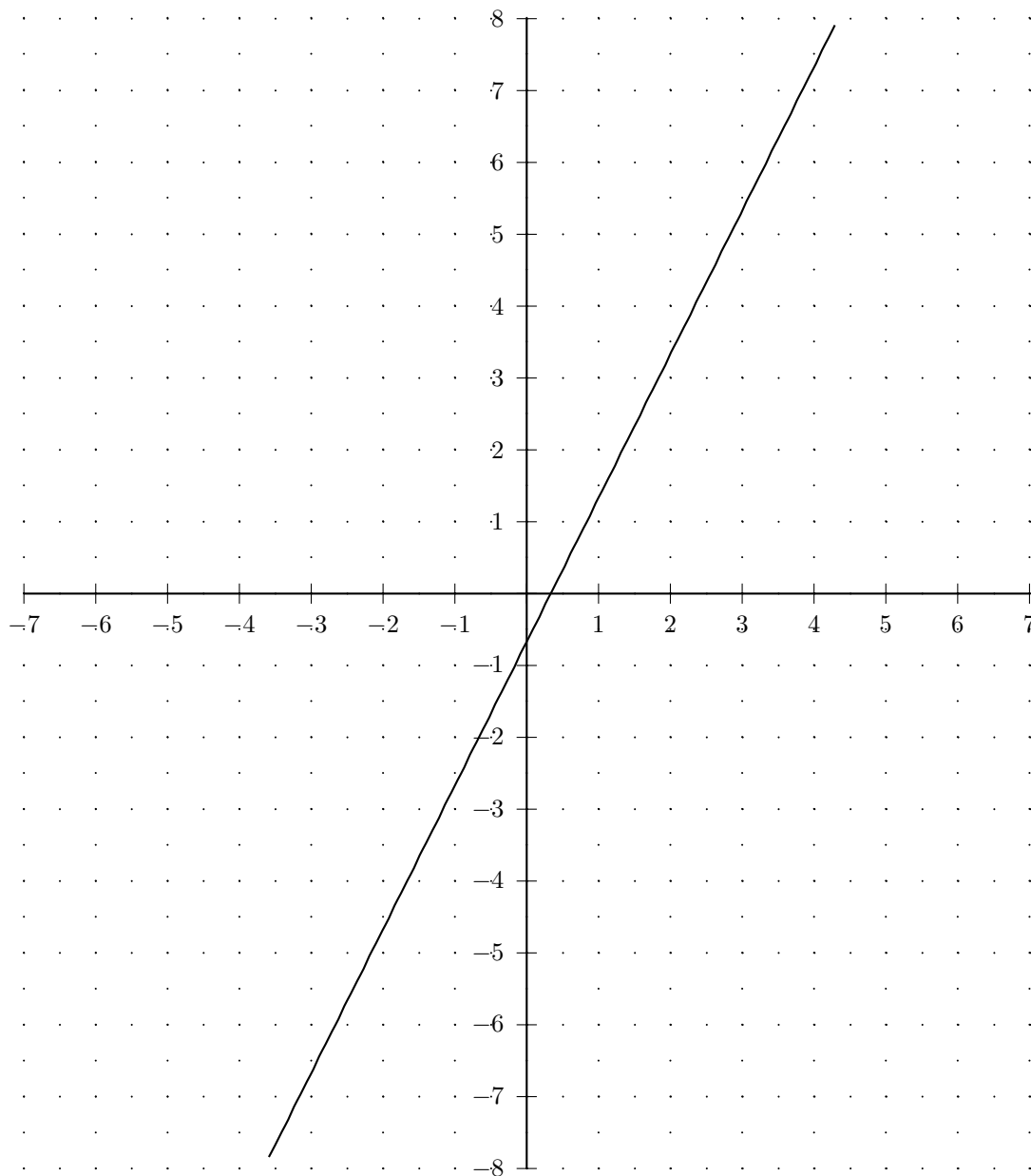
$$x \in]\frac{1}{3}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (25)

• Funktion

$$f(x) = 4x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 4x - 2 = 0$$

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

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

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 4 \cdot 0 - 2$$

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

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

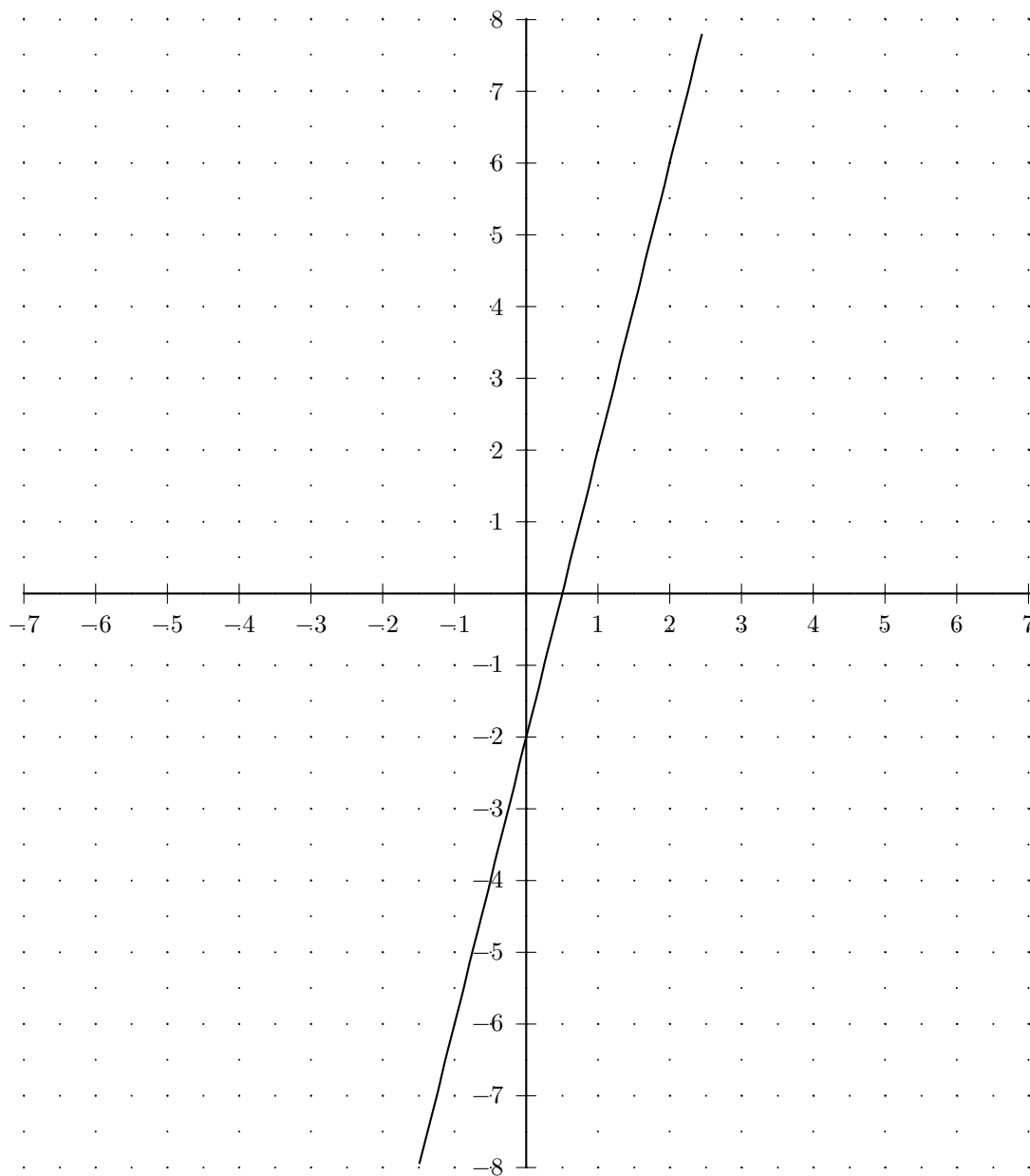
$$x \in]\frac{1}{2}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (26)

• Funktion

$$f(x) = 4x - 2$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = 4x - 2 = 0$$

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

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

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = 4 \cdot 0 - 2$$

$$y = (-2)$$

• Vorzeichentabelle:

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

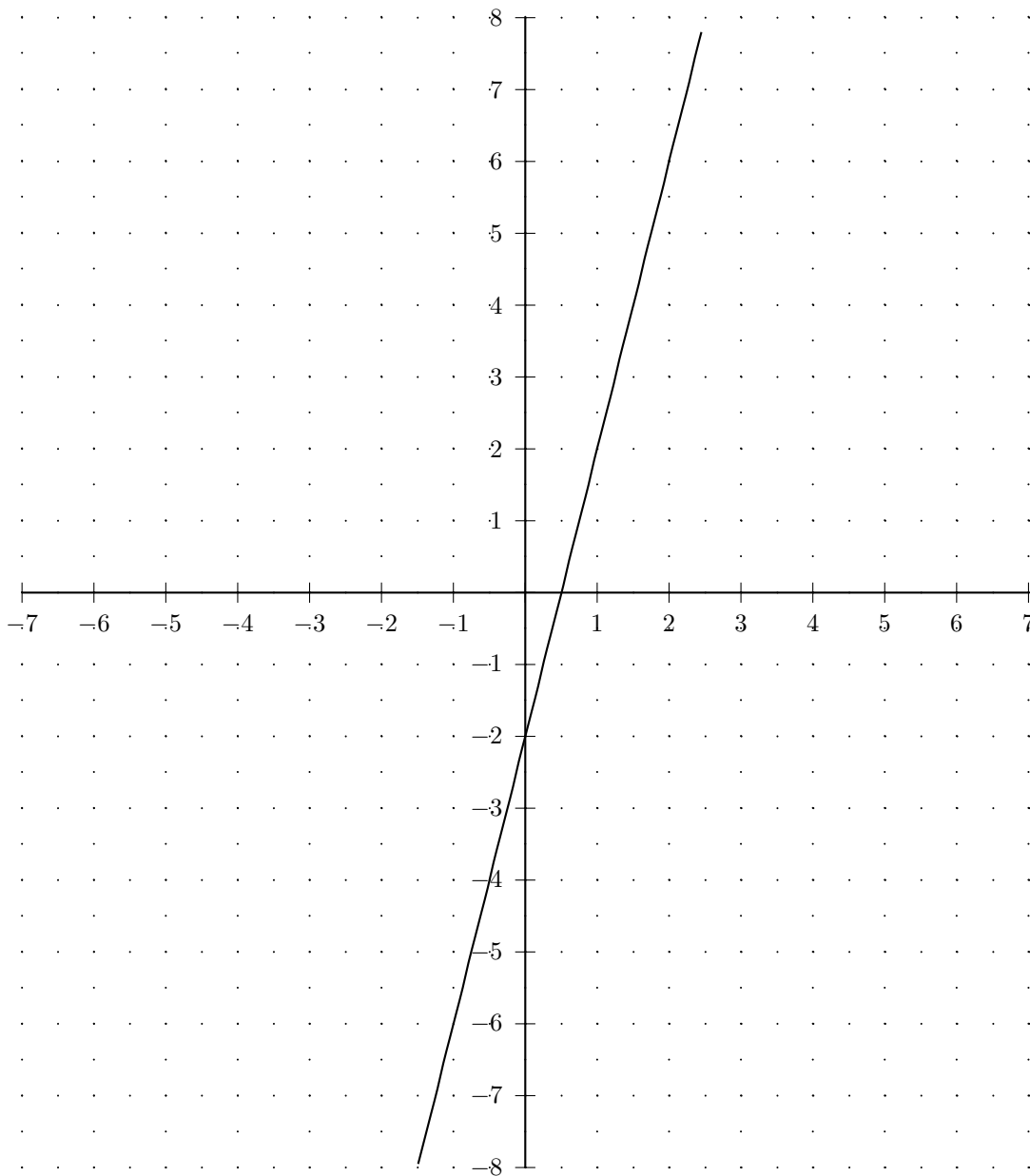
$$x \in]\frac{1}{2}; \infty[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (27)

• Funktion

$$f(x) = -2x + 3$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -2x + 3 = 0$$

$$-2x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$-2x = -3 \quad / : (-2)$$

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

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

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -2 \cdot 0 + 3$$

$$y = 3$$

• Vorzeichentabelle:

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

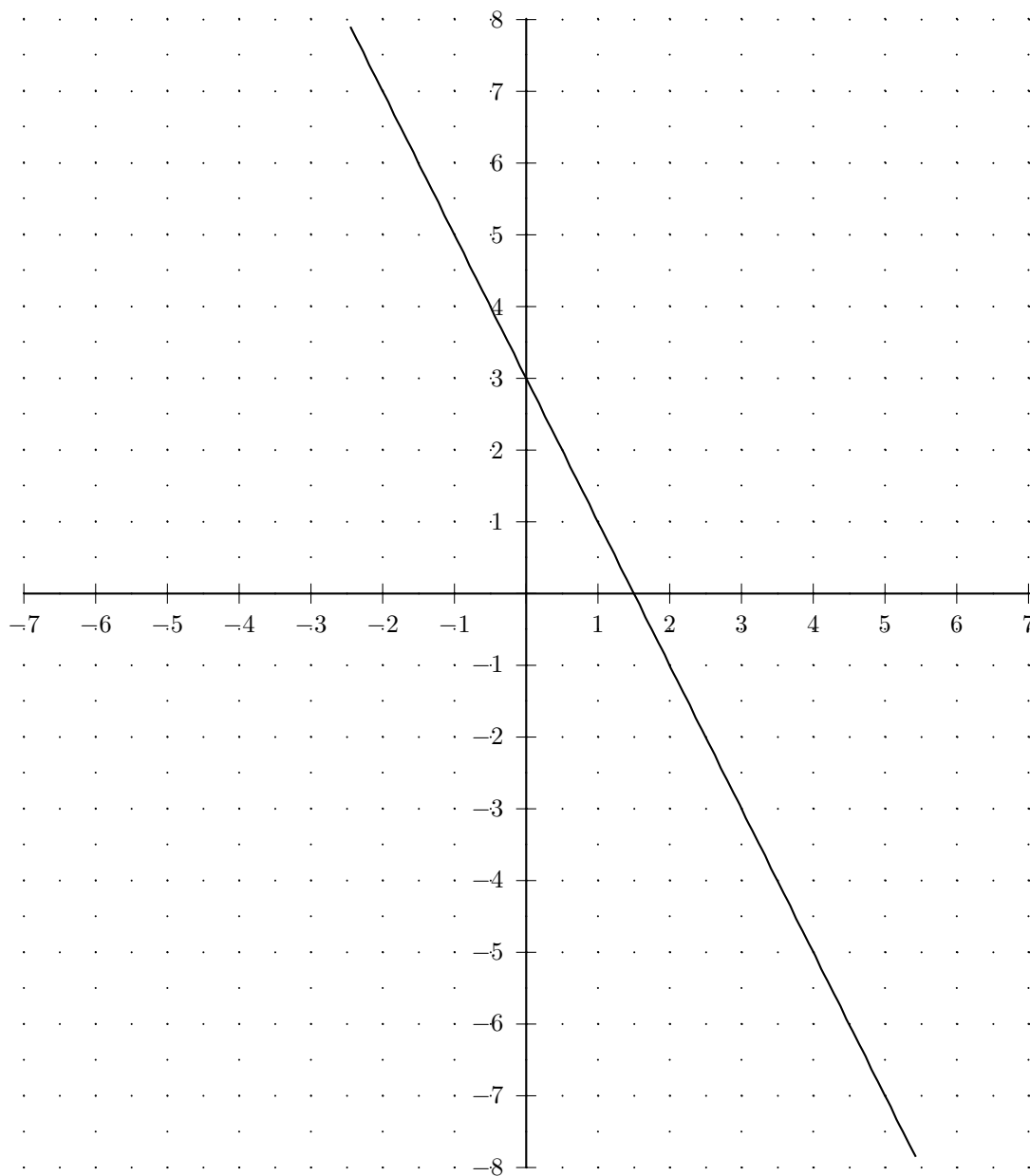
$$x \in]-\infty; 1\frac{1}{2}[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (28)

• Funktion

$$f(x) = -x + 3$$

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

$$f(x) = -x + 3 = 0$$

$$-1x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$-1x = -3 \quad / : (-1)$$

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

$$x = 3$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -1 \cdot 0 + 3$$

$$y = 3$$

• Vorzeichentabelle:

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

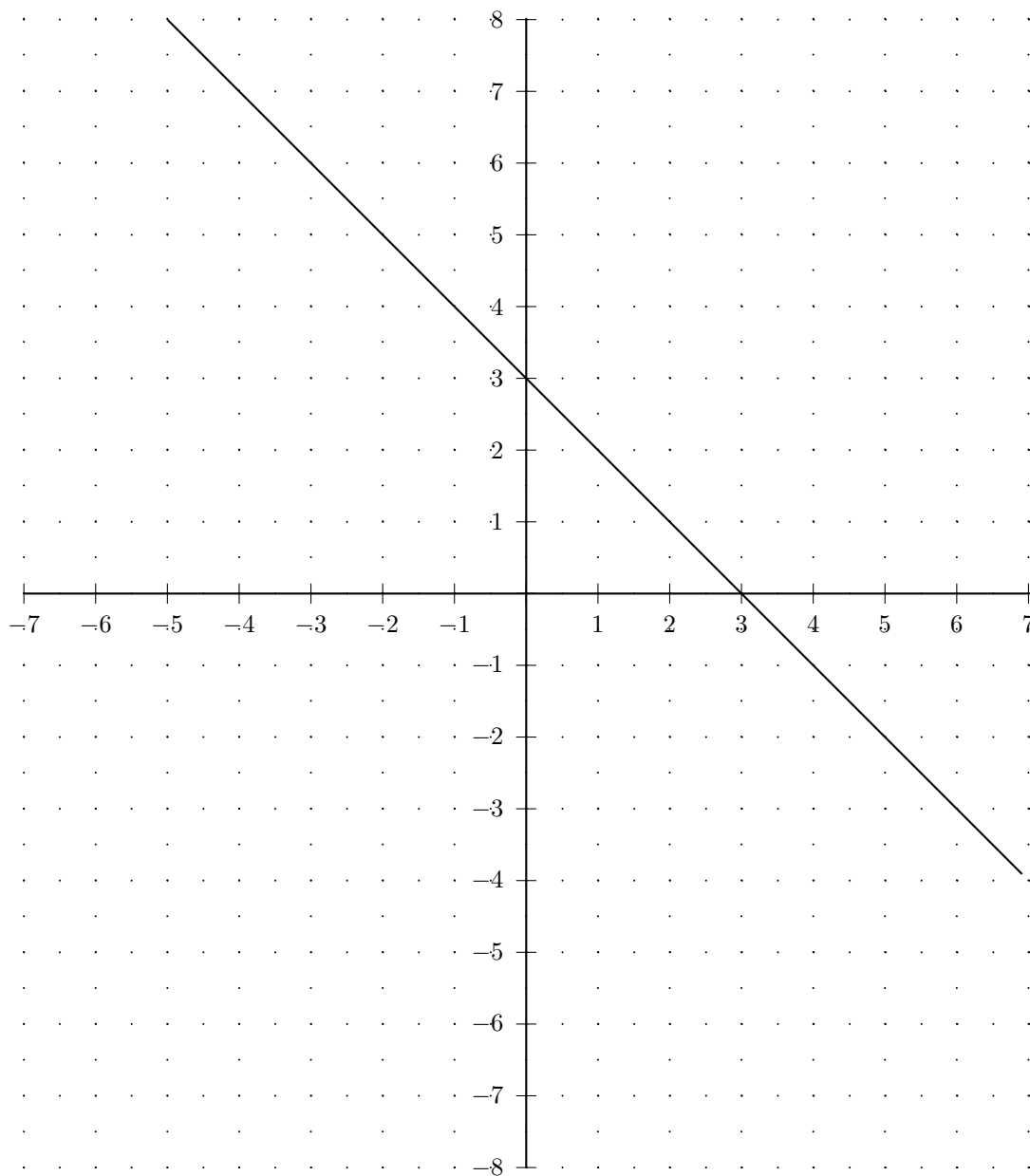
$$\underline{x \in]-\infty; 3[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (29)

• Funktion

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

• Nullstellen / Schnittpunkt mit der x-Achse (y=0) :

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

$$-\frac{1}{3}x + 2 = 0 \quad / -2$$

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

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

$$x = 6$$

• Schnittpunkt mit der y-Achse (x=0):

$$y = -\frac{1}{3} \cdot 0 + 2$$

$$y = 2$$

• Vorzeichentabelle:

	$x < 6$	$6 < x$
$f(x)$	+	-

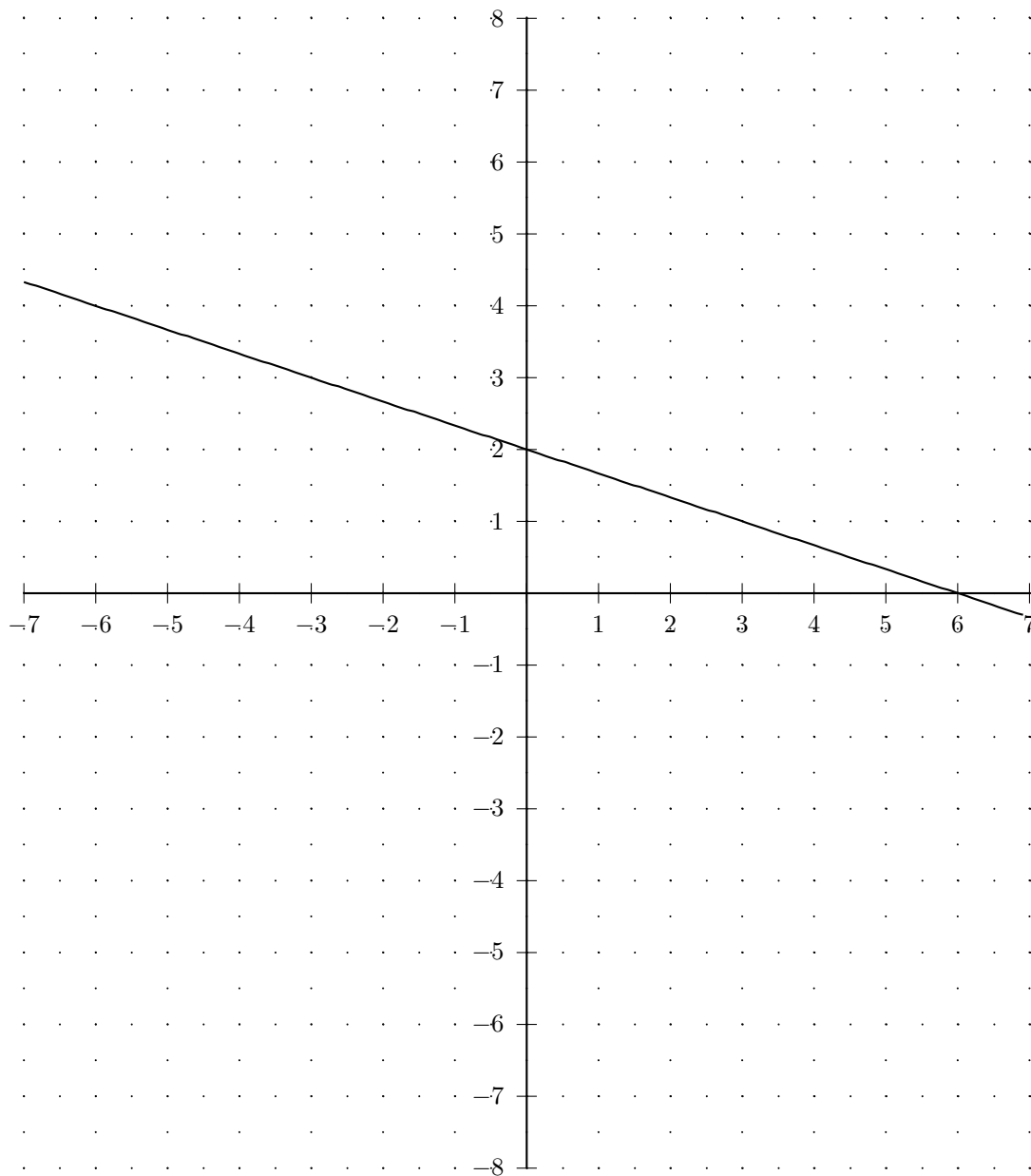
$$x \in]-\infty; 6[\quad f(x) > 0 \quad \text{oberhalb der x-Achse}$$

$$x \in]6; \infty[\quad f(x) < 0 \quad \text{unterhalb der x-Achse}$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



2 Gerade durch 2 Punkte

2.1 Aufgaben

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

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

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

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

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

(1) $A(-2/-4)$ $B(-1/-2)$

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

2.2 Lösungen

Aufgabe (1)

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

Aufgabe (2)

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

Aufgabe (3)

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

Aufgabe (4)

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

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

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

Aufgabe (5)

$$A(2/4) \quad B(0/1)$$

$$m = \frac{4-1}{2-0}$$

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

$$4 = 1\frac{1}{2} \cdot 2 + t$$

$$4 = 3 + t \quad / - 3$$

$$t = 4 - 3$$

$$t = 1$$

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

Aufgabe (6)

$$A(-\frac{1}{2}/2) \quad B(5/4)$$

$$m = \frac{2-4}{-\frac{1}{2}-5}$$

$$m = \frac{4}{11}$$

$$2 = \frac{4}{11} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + t$$

$$2 = -\frac{2}{11} + t \quad / + \frac{2}{11}$$

$$t = 2 + \frac{2}{11}$$

$$t = 2\frac{2}{11}$$

$$y = \frac{4}{11}x + 2\frac{2}{11}$$

Aufgabe (7)

$$A(-2/3) \quad B(4/-\frac{1}{3})$$

$$m = \frac{3 + \frac{1}{3}}{-2 - 4}$$

$$m = -\frac{5}{9}$$

$$3 = -\frac{5}{9} \cdot (-2) + t$$

$$3 = 1\frac{1}{9} + t \quad / - 1\frac{1}{9}$$

$$t = 3 - 1\frac{1}{9}$$

$$t = 1\frac{8}{9}$$

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

Aufgabe (8)

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

Aufgabe (9)

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

Aufgabe (10)

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

3 Gerade durch den Punkt A mit der Steigung m

3.1 Aufgaben

Gegeben: Punkt $A(x_a/y_a)$ Steigung m

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

$t = y_a - m \cdot x_a$

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

(1) $A(2/4) \quad m = 1$

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

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

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

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

(6) $A(-1/2) \quad m = 3$

(7) $A(1/-1) \quad m = 2$

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

3.2 Lösungen

Aufgabe (1)

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

Aufgabe (2)

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

Aufgabe (3)

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

Aufgabe (4)

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

Aufgabe (5)

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

Aufgabe (6)

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

Aufgabe (7)

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

Aufgabe (8)

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

4 Gerade durch den Punkt A und dem y-Achsenabschnitt t

4.1 Aufgaben

Gegeben: Punkt $A(x_a/y_a)$ y-Achsenabschnitt t

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

$$m = \frac{y_a - t}{x_a}$$

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

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

4.2 Lösungen

Aufgabe (1)

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

Aufgabe (2)

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

Aufgabe (3)

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

Aufgabe (4)

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

Aufgabe (5)

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

Aufgabe (6)

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

Aufgabe (7)

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

Aufgabe (8)

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

5 Schnittpunkt zwischen zwei Geraden

5.1 Aufgaben

Gegeben :

$$f(x) = a_1x + b_1 \quad g(x) = a_2x + b_2$$

Gesucht: Schnittpunkte zwischen 2 Geraden

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

(1) $f(x) = x - 1 \quad g(x) = 2x$

(2) $f(x) = 1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \quad g(x) = 2x - 2$

(3) $f(x) = x + 1 \quad g(x) = \frac{1}{2}x - 2$

(4) $f(x) = x + 1 \quad g(x) = 2x + \frac{1}{2}$

(5) $f(x) = x + 5 \quad g(x) = 4x - 1$

(6) $f(x) = 2x + 6 \quad g(x) = 4x - \frac{1}{2}$

(7) $f(x) = 4x - 2 \quad g(x) = x + 2$

(8) $f(x) = \frac{1}{2}x + 1 \quad g(x) = 2x + \frac{1}{2}$

(9) $f(x) = x + 1 \quad g(x) = 3x + \frac{1}{2}$

(10) $f(x) = 3x + 1 \quad g(x) = 3x + \frac{1}{2}$

(11) $f(x) = 3x + 1 \quad g(x) = 3x + 1$

5.2 Lösungen

Aufgabe (1)

$$f(x) = x - 1 \quad g(x) = 2x$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

$$x - 1 = 2x$$

$$x - 1 - (2x) = 0$$

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

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

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

$$x = -1$$

Schnittpunkt 1

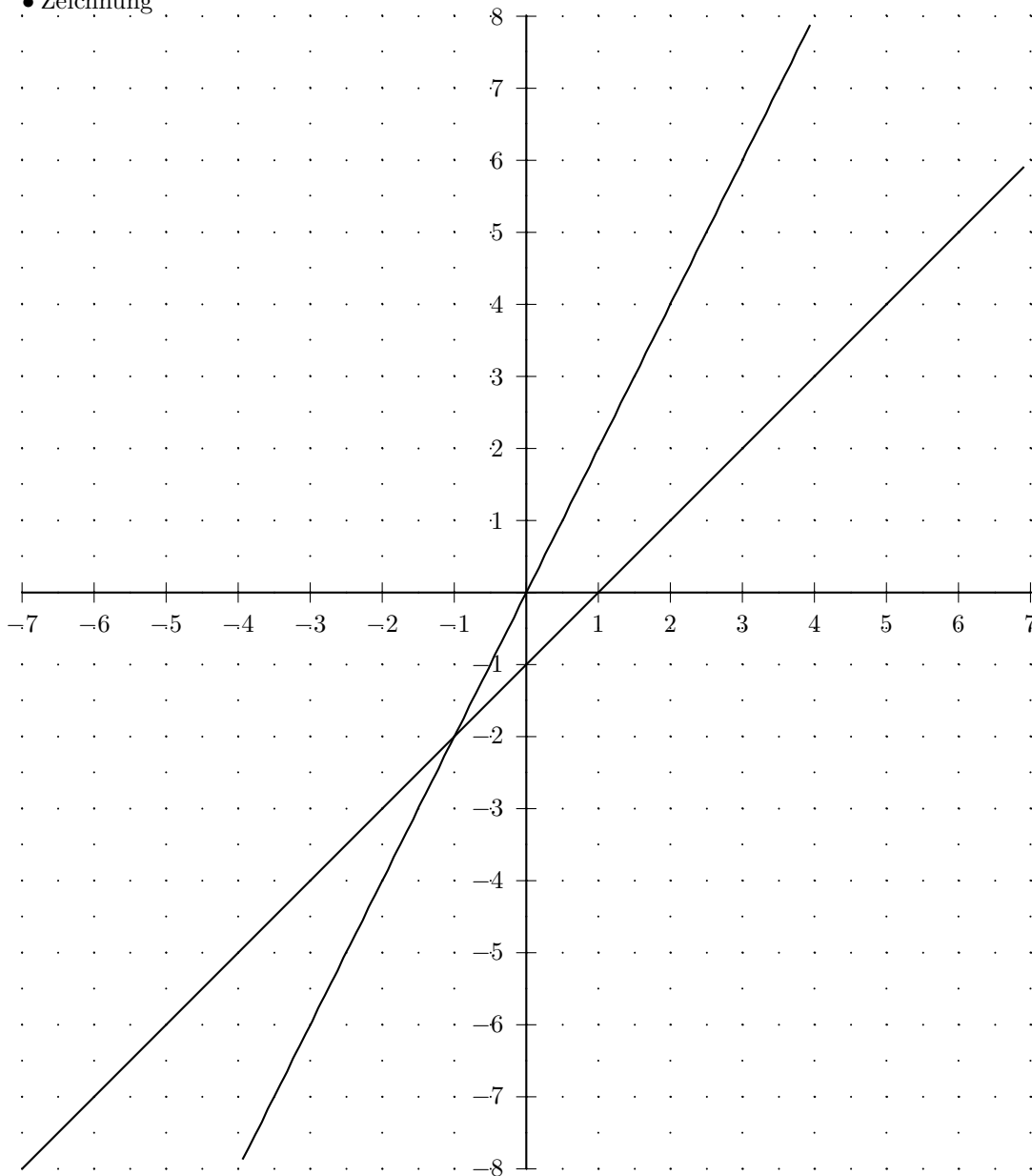
$$f(-1) = -2$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



text

Aufgabe (2)

$$f(x) = 1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \quad g(x) = 2x - 2$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

$$1\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} - (2x - 2) = 0$$

$$-\frac{2}{3}x + 1\frac{1}{3} = 0 \quad / -1\frac{1}{3}$$

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

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

$$x = 2$$

Schnittpunkt 1

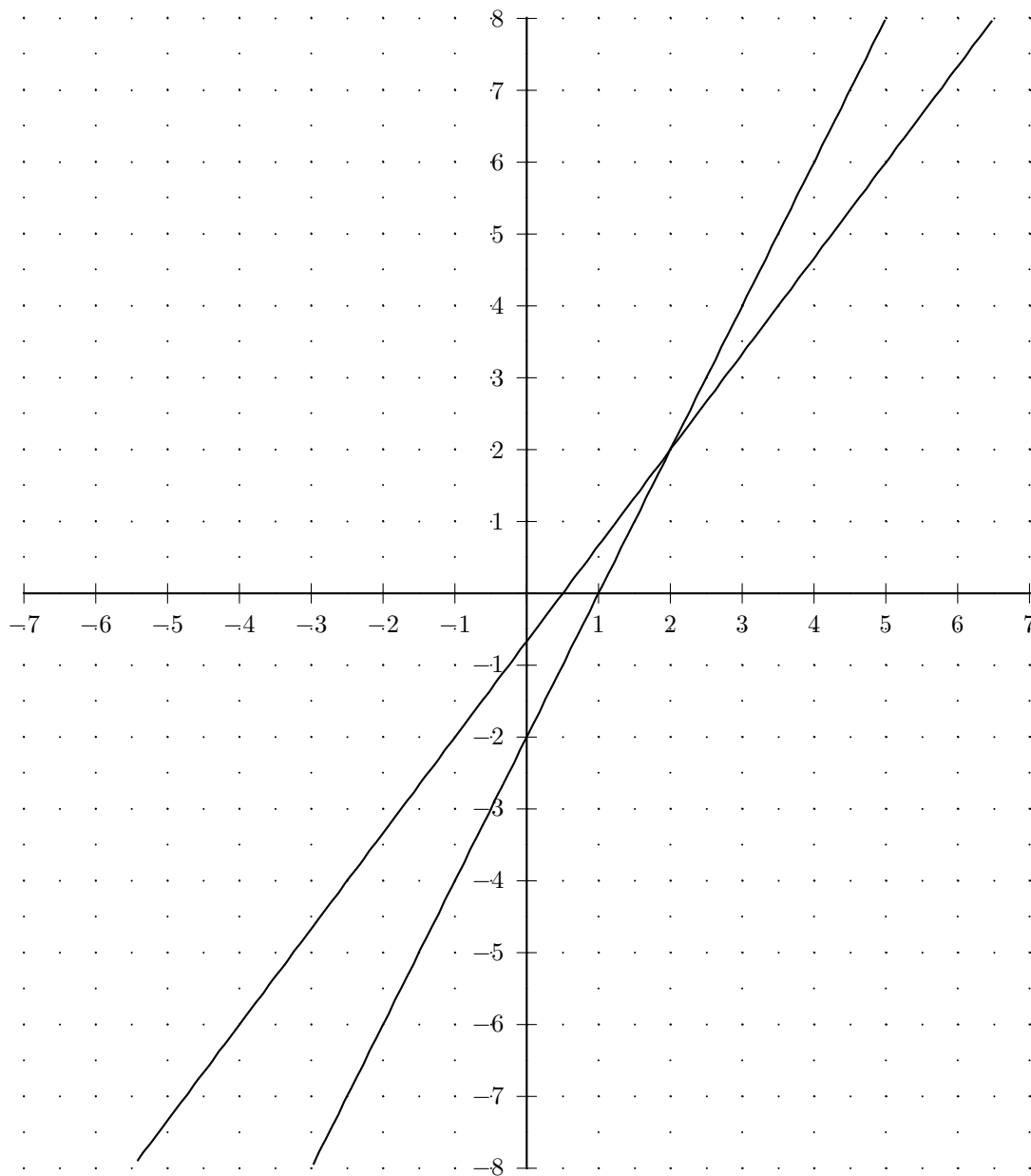
$$f(2) = 2$$

$$S(2/2)$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (3)

$$f(x) = x + 1 \quad g(x) = \frac{1}{2}x - 2$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

$$x + 1 - \left(\frac{1}{2}x - 2\right) = 0$$

$$\frac{1}{2}x + 3 = 0 \quad / -3$$

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

$$x = -6$$

$$x = -6$$

Schnittpunkt 1

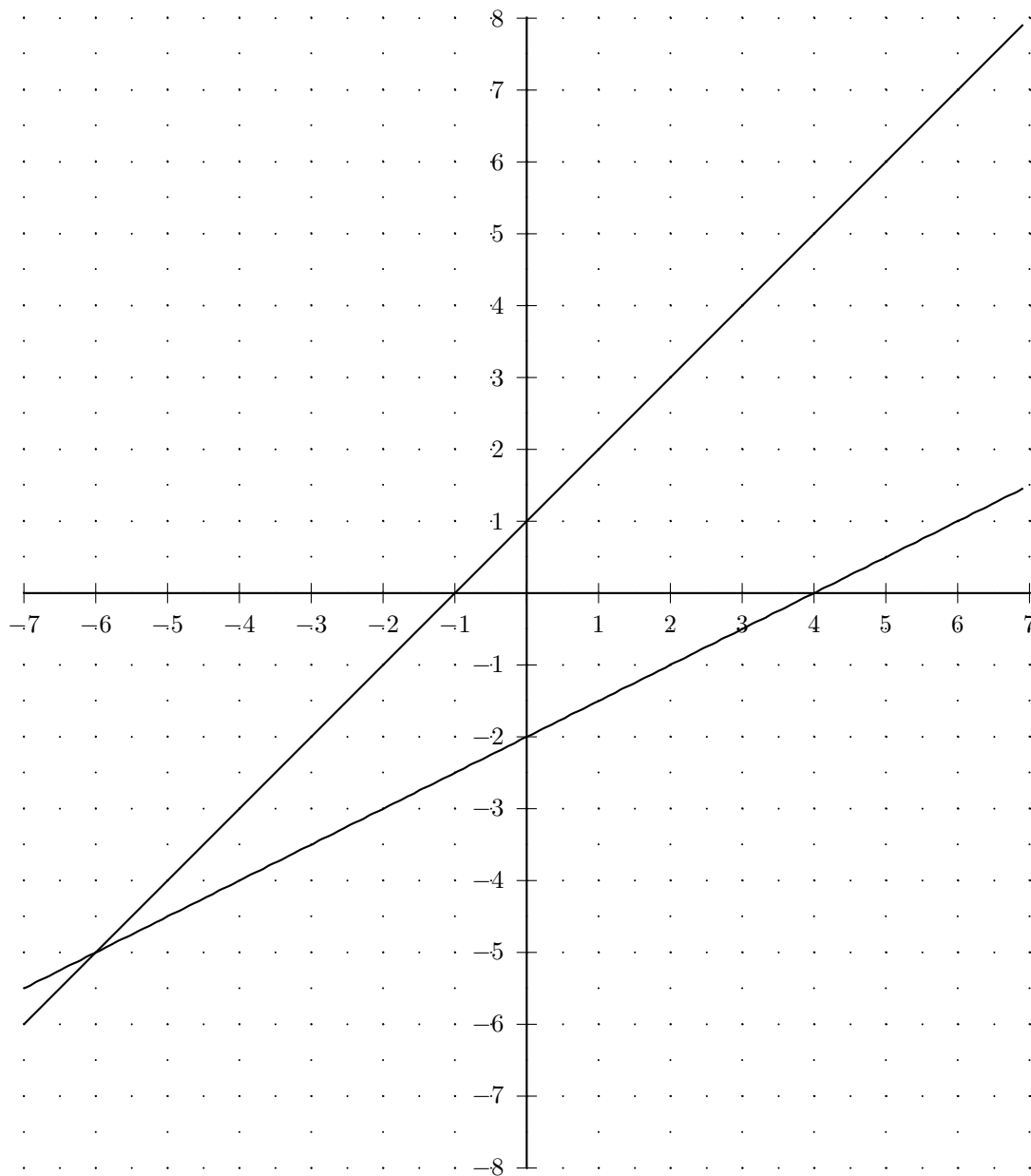
$$f(-6) = -5$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (4)

$$f(x) = -x + 1 \quad g(x) = 2x + \frac{1}{2}$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

$$-x + 1 - (2x + \frac{1}{2}) = 0$$

$$-3x + \frac{1}{2} = 0 \quad / -\frac{1}{2}$$

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

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

$$x = \frac{1}{6}$$

Schnittpunkt 1

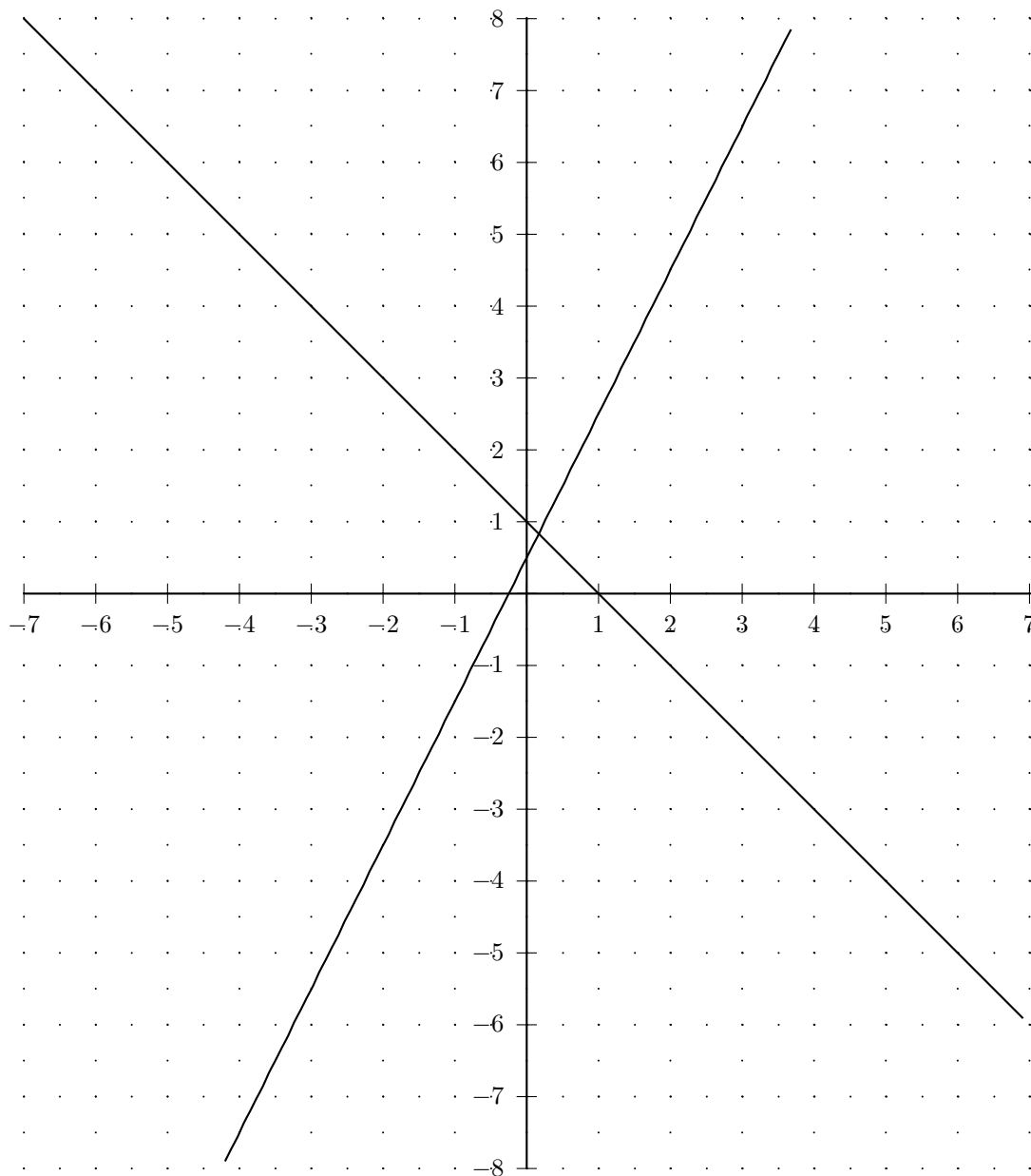
$$f\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{5}{6}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (5)

$$f(x) = x + 5 \quad g(x) = -4x - 1$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

$$x + 5 = -4x - 1$$

$$x + 5 - (-4x - 1) = 0$$

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

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

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

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

Schnittpunkt 1

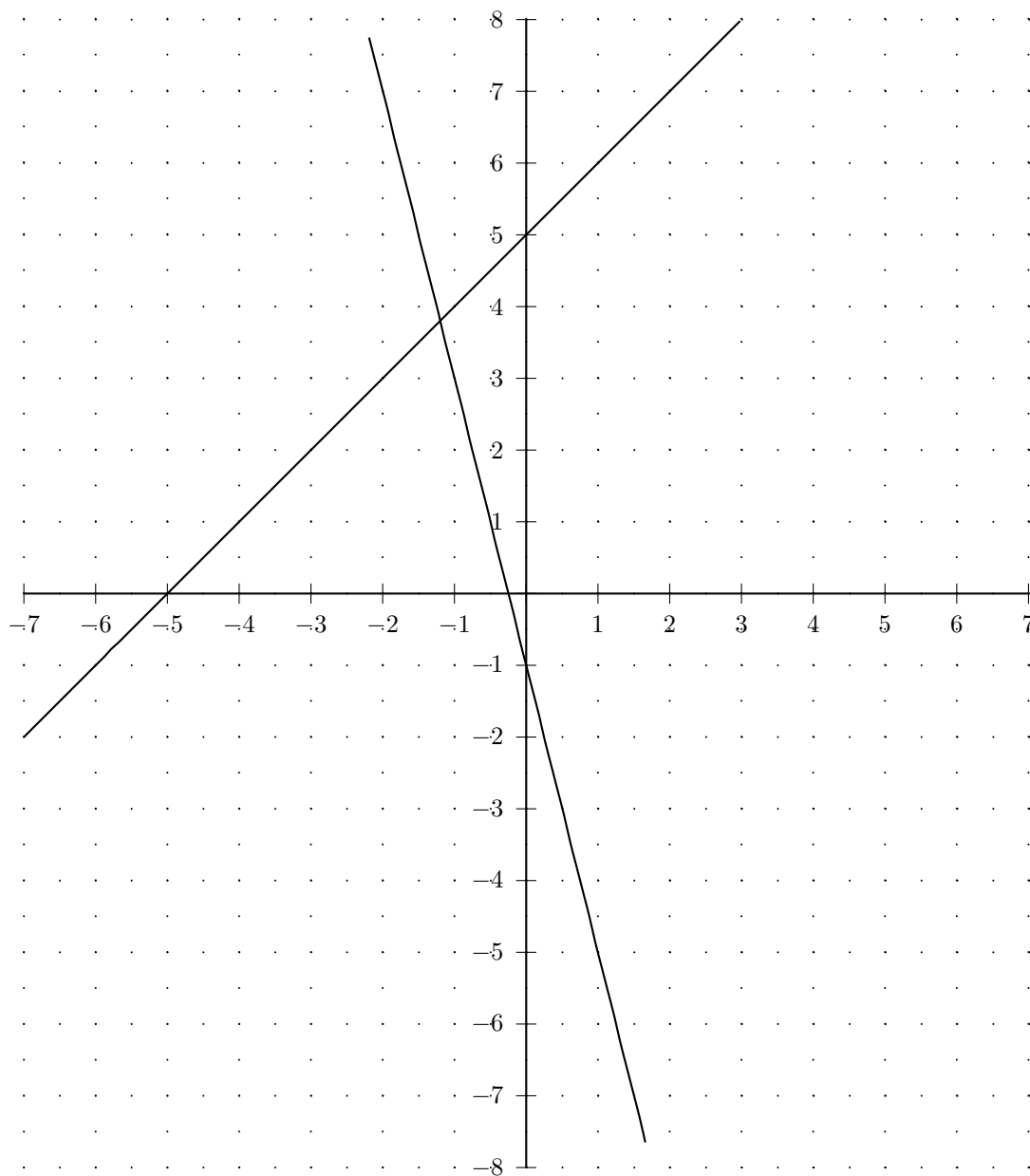
$$f\left(-1\frac{1}{5}\right) = 3\frac{4}{5}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (6)

$$f(x) = 2x + 6 \quad g(x) = 4x - \frac{1}{2}$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

$$2x + 6 - (4x - \frac{1}{2}) = 0$$

$$-2x + 6\frac{1}{2} = 0 \quad / -6\frac{1}{2}$$

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

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

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

Schnittpunkt 1

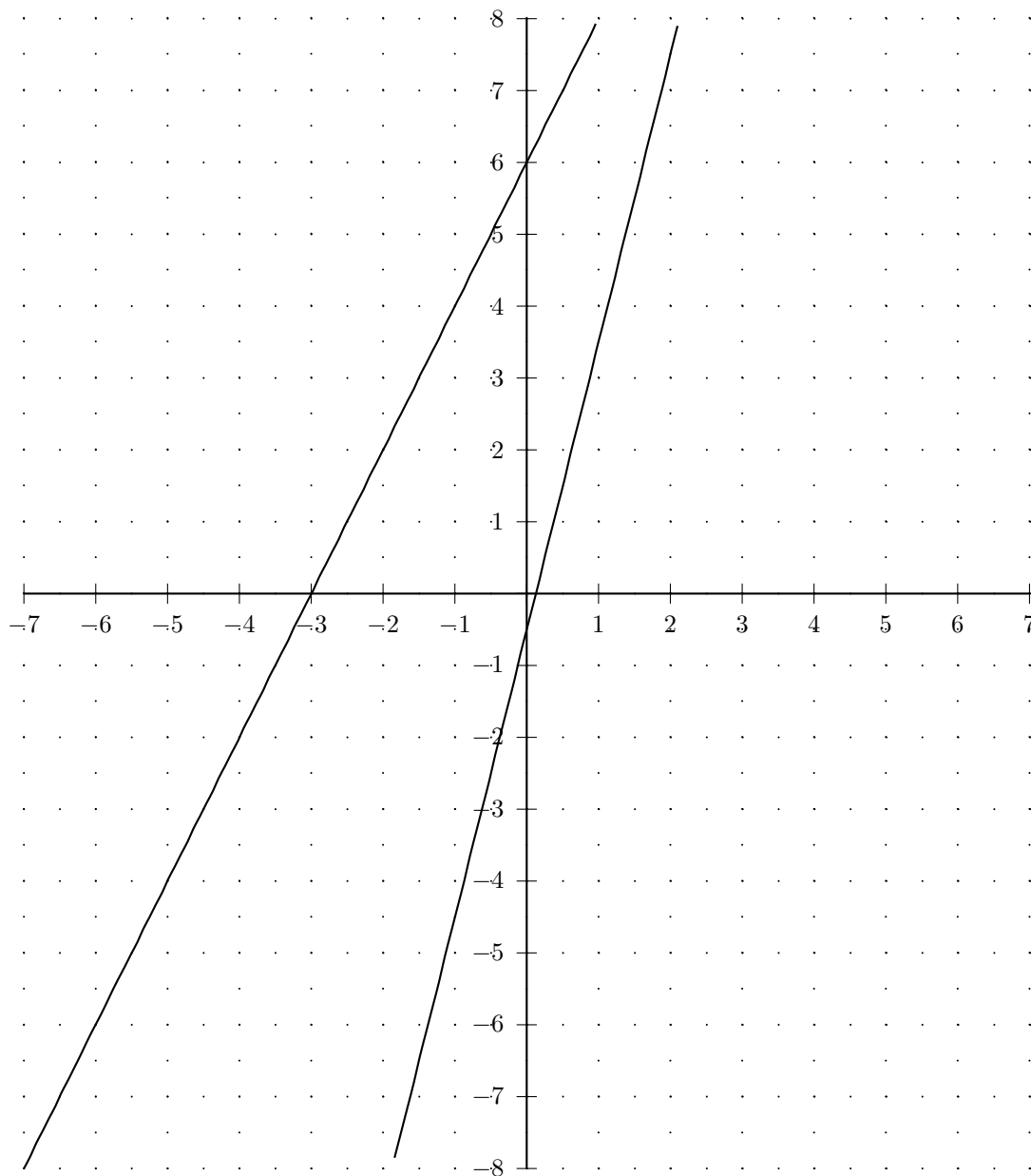
$$f(3\frac{1}{4}) = 12\frac{1}{2}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (7)

$$f(x) = 4x - 2 \quad g(x) = -x + 2$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

$$4x - 2 = -x + 2$$

$$4x - 2 - (-x + 2) = 0$$

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

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

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

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

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

Schnittpunkt 1

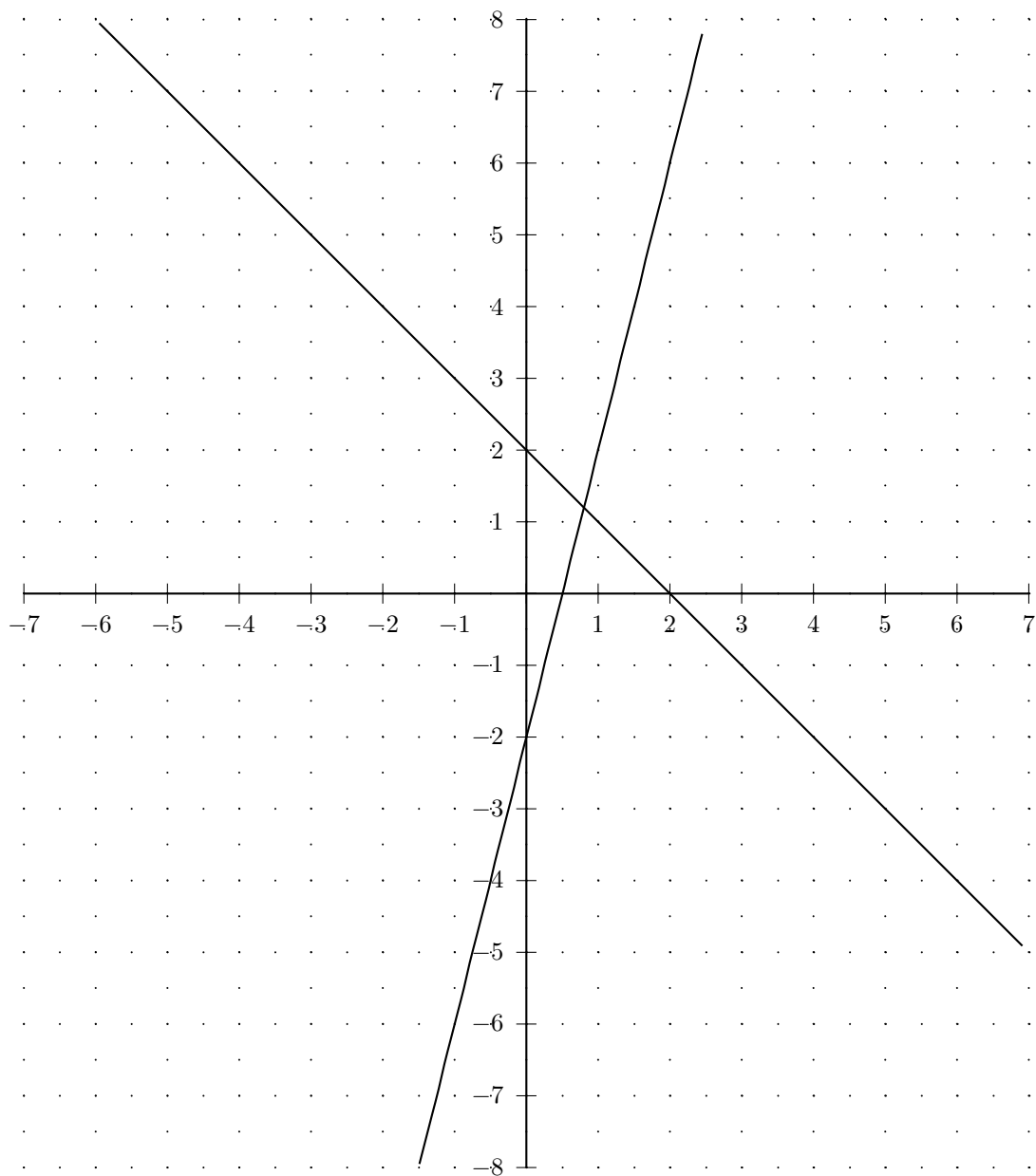
$$f\left(\frac{4}{5}\right) = 1\frac{1}{5}$$

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

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (8)

$$f(x) = -\frac{1}{2}x + 1 \quad g(x) = 2x + \frac{1}{2}$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

$$-\frac{1}{2}x + 1 = 2x + \frac{1}{2}$$
$$-\frac{1}{2}x + 1 - (2x + \frac{1}{2}) = 0$$

$$-2\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} = 0 \quad / -\frac{1}{2}$$
$$-2\frac{1}{2}x = -\frac{1}{2} \quad / : (-2\frac{1}{2})$$

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

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

Schnittpunkt 1

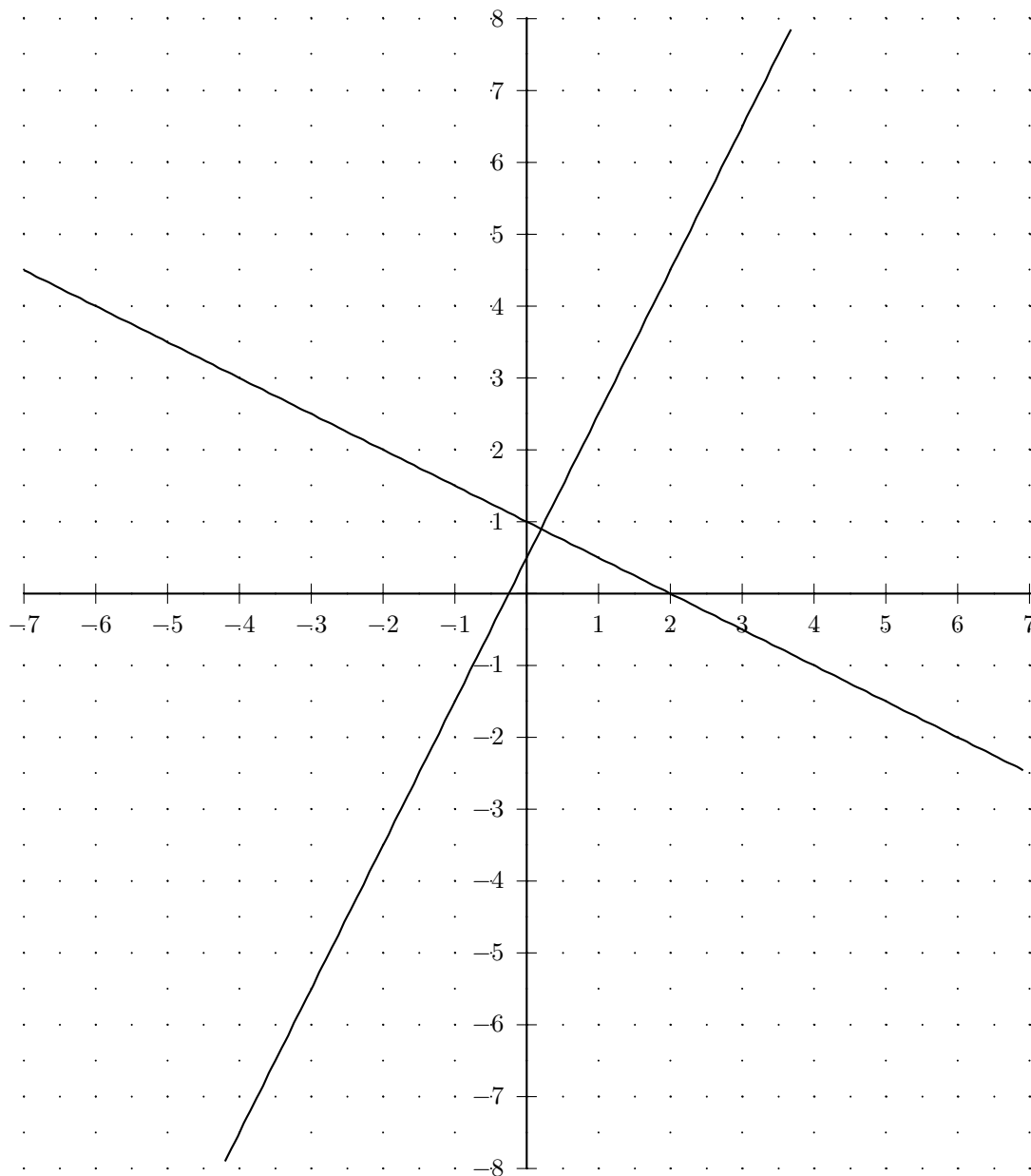
$$f\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{9}{10}$$

$$S\left(\frac{1}{5} / \frac{9}{10}\right)$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (9)

$$f(x) = -x + 1 \quad g(x) = 3x + \frac{1}{2}$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

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

$$-4x + \frac{1}{2} = 0 \quad / -\frac{1}{2}$$

$$-4x = -\frac{1}{2} \quad / : (-4)$$

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

$$x = \frac{1}{8}$$

Schnittpunkt 1

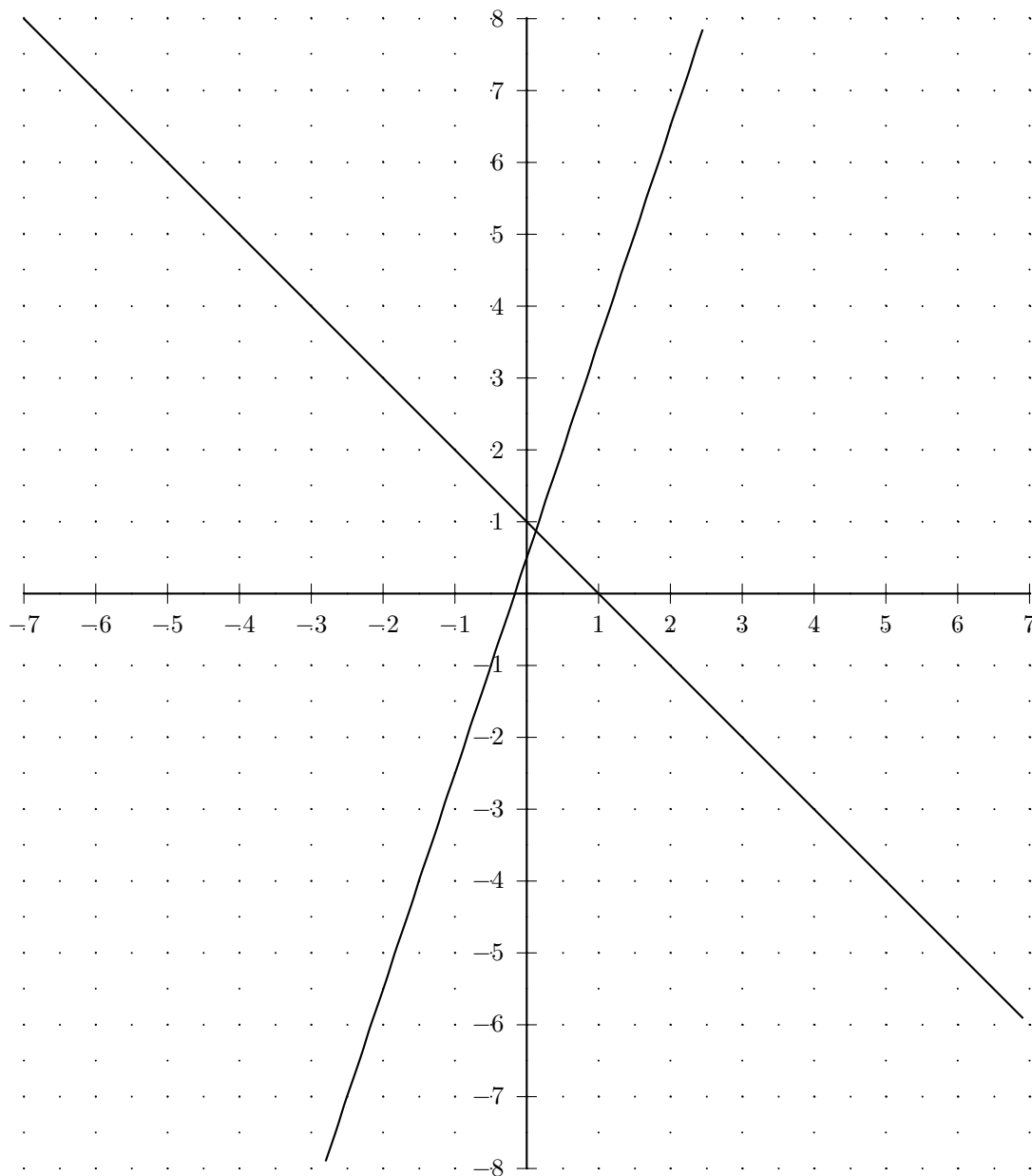
$$f\left(\frac{1}{8}\right) = \frac{7}{8}$$

$$S\left(\frac{1}{8} / \frac{7}{8}\right)$$

• Wertetabelle

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

• Zeichnung



Aufgabe (10)

$$f(x) = 3x + 1 \quad g(x) = 3x + \frac{1}{2}$$

• Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

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

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

$$+ \frac{1}{2} = 0$$

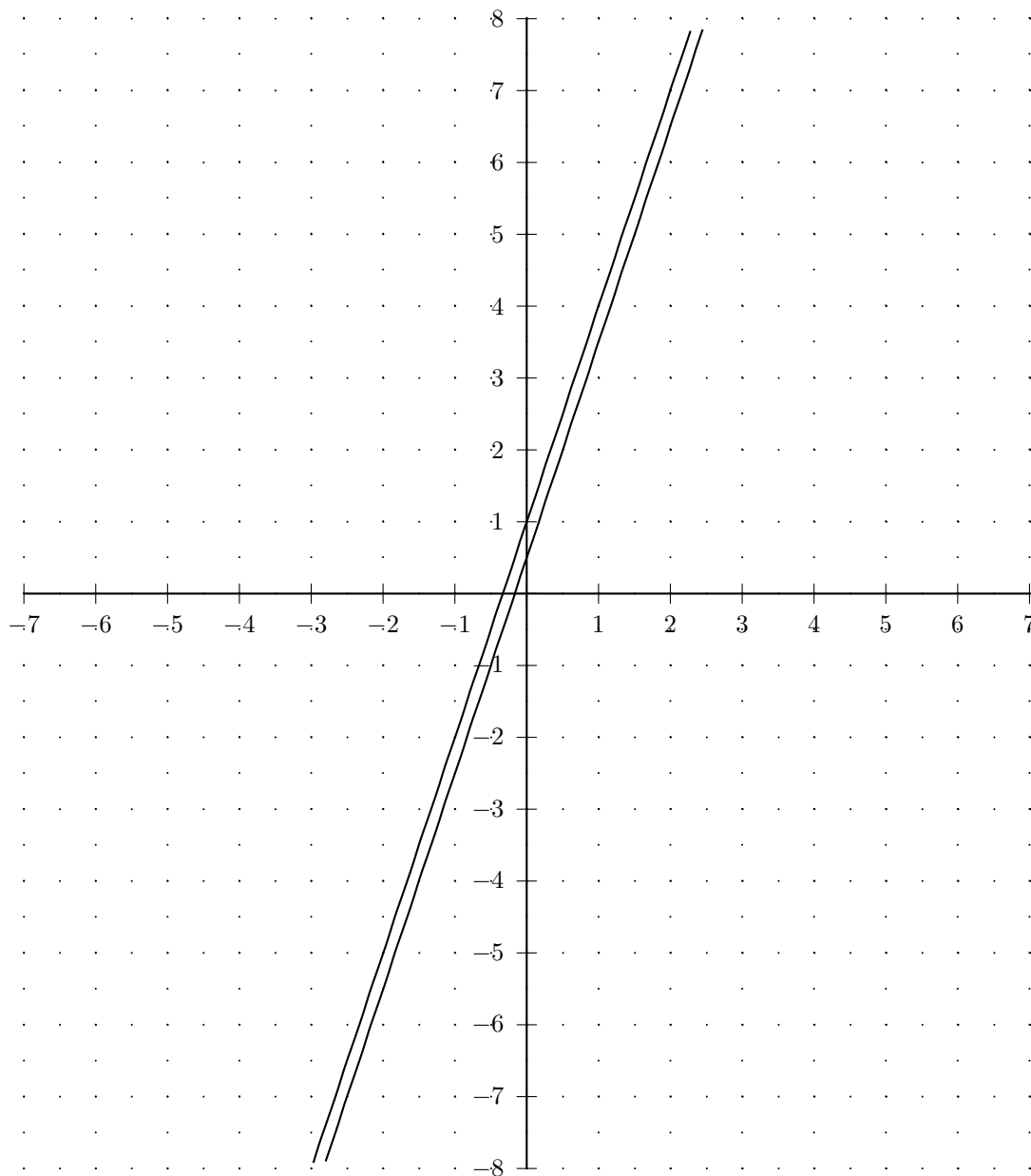
keine Schnittpunkte Lösung $L = \{\}$

• Wertetabelle

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

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

• Zeichnung



Aufgabe (11)

$$f(x) = 3x + 1 \quad g(x) = 3x + 1$$

- Schnittpunkte zwischen zwei Funktionen

$$f(x) = g(x)$$

$$3x + 1 = 3x + 1$$

$$3x + 1 - (3x + 1) = 0$$

$$0 = 0$$

Identische Funktionen

• Wertetabelle

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

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

• Zeichnung

