Aufgaben:

1. Die Gerade mit der Funktion f_1 wird im Punkt $S(3, y_s)$ von der Geraden mit der Funktion f_2 rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie
- a) Die vollständigen Koordinaten von S
- b) Die Funktion f_2
- c) Die Schnittpunkte beider Geraden mit den Koordinatenachsen
- d) Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = -\frac{2}{3}x + 4\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

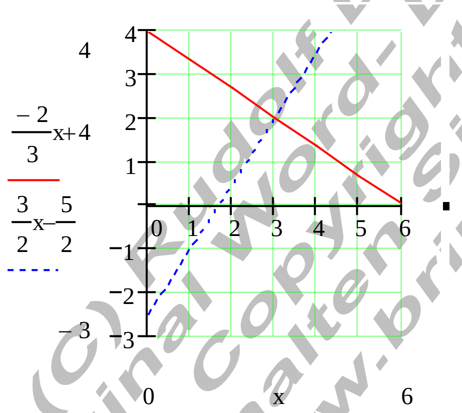
$$D = \{x \mid 0 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -3 \le y \le 4\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

a) $S(3,2)$

b) $f_2(x) = \left\{x, y \mid y = f_2(x) = \frac{3}{2}x - 2\frac{1}{2}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $P_{y_1}(0,4) \quad P_{y_2}\left(0, -2\frac{1}{2}\right) \quad P_{x_1}(6,0) \quad P_{x_2}\left(1\frac{2}{3}, 0\right)$



2. Die Gerade mit der Funktion f_1 wird im Punkt $S(-4, y_s)$ von der Geraden mit der Funktion f_2, die die Abzissenachse bei –7 schneidet, geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die vollständigen Koordinaten von S
b) Die Funktion f_2
c) Die Achsenabschnittspunkte beider Geraden
d) Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = -\frac{3}{8}x + 1\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

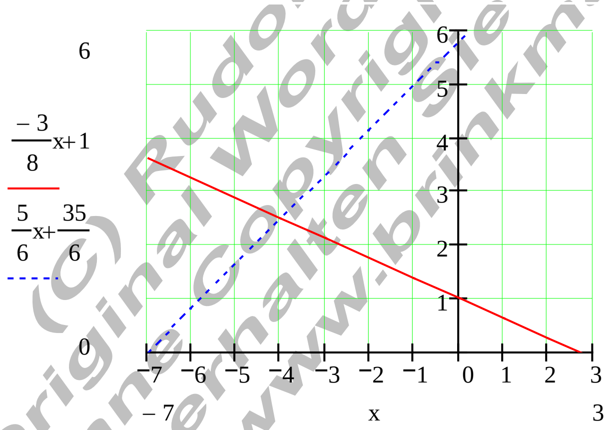
$$D = \{x \mid -7 \le x \le 3\}_{\mathbb{R}} \quad W = \{y \mid 0 \le y \le 6\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

a) $S\left(-4, 2\frac{1}{2}\right)$

b) $f_2 = \left\{x, y \middle| y = f_2(x) = \frac{5}{6}x + 5\frac{5}{6}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $P_{y_1}(0,1)$ $P_{y_2}\left(0, -5\frac{5}{6}\right)$ $P_{x_1}\left(2\frac{2}{3}, 0\right)$ $P_{x_2}(-7,0)$



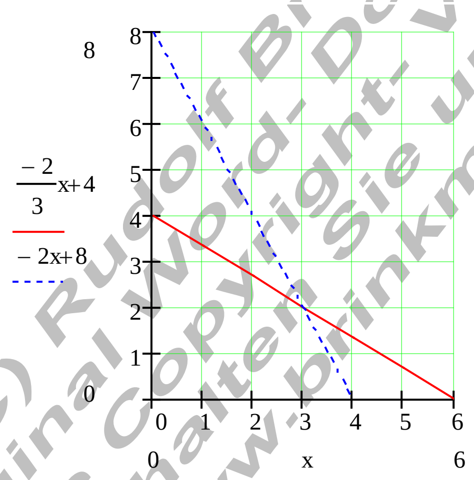
3. Die Gerade mit der Funktion f_1 wird im Punkt $S(3, y_s)$ von der Geraden mit der Funktion f_2, die die Abszissenachse bei 4 schneidet, geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die vollständigen Koordinaten von S
b) Die Funktion f_2
c) Die Achsenabschnittspunkte beider Geraden
d) Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = -\frac{2}{3}x + 4\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

$$D = \{x \mid 0 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \quad W = \{y \mid 0 \le y \le 8\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:
a) $S(3,2)$
b) $f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = -2x + 8\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$
c) $P_{y_1}(0,4) \quad P_{y_2}(0,-8) \quad P_{x_1}(6,0) \quad P_{x_2}(4,0)$



4. Gegeben sind die Punkte P_1, P_2 und P_3 eines Dreiecks.
Bestimmen Sie die Funktionen der Dreieckseiten

$[P_1P_2] \triangleq f_1 \qquad [P_2P_3] \triangleq f_2 \qquad [P_1P_3] \triangleq f_3$

$P_1(-6, \frac{3}{2}) \qquad P_2(-2, -\frac{3}{2}) \qquad P_3(-4, 3)$

Lösung:

$$f_1 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_1(x) = -\frac{3}{4}x - 3 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$
$$f_2 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_2(x) = -2\frac{1}{4}x - 6 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$
$$f_3 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_3(x) = -\frac{3}{4}x + 6 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

5. Gegeben sind die Punkte P_1, P_2 und P_3 eines Dreiecks.
Bestimmen Sie die Funktionen der Dreieckseiten

$[P_1P_2] \triangleq f_1 \qquad [P_2P_3] \triangleq f_2 \qquad [P_1P_3] \triangleq f_3$

$P_1(6, \frac{3}{2}) \qquad P_2(2, -\frac{3}{2}) \qquad P_3(4, 3)$

Lösung:

$$f_1 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_1(x) = \frac{3}{4}x - 3 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$
$$f_2 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_2(x) = 2\frac{1}{4}x - 6 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$
$$f_3 = \left\{ x, y \;\middle|\; y = f_3(x) = -\frac{3}{4}x + 6 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

6. Die Gerade mit der Funktion f_1 wird von einer zweiten Geraden mit der Funktion f_2, die durch den Punkt P_2 geht, im Punkte S rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die Steigung m_2 von f_2
b) Die Funktion f_2
c) Den Schnittpunkt S der beiden Geraden
d) Die Achsenschnittpunkte der beiden Geraden
e) Die Graphen der beiden Geraden in den Bereichen D und W

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = \frac{1}{2}x + 3\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad P_2(-2, -3)$$

$$D = \{x \mid -6 \le x \le 0\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -7 \le y \le 3\}_{\mathbb{R}}$$

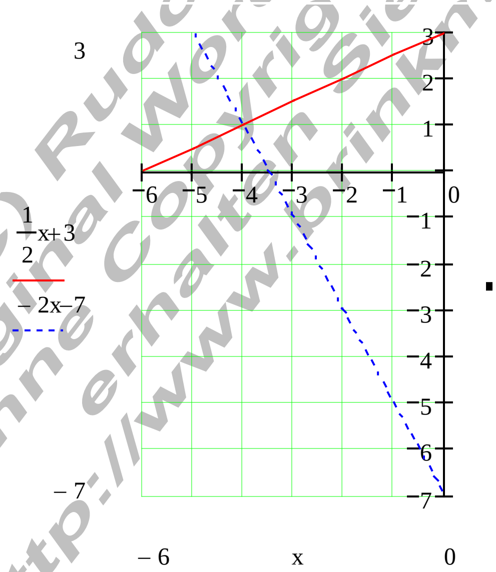
Lösung:

a) $m_2 = -2$

b) $f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = -2x - 7\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $S(-4, 1)$

d) $P_{y_1}(0,3) \quad P_{y_2}(0,-7) \quad P_{x_1}(-6,0) \quad P_{x_2}\left(-3\frac{1}{2}, 0\right)$



7. Die Gerade mit der Funktion f_1 wird von einer zweiten Geraden mit der Funktion f_2, die durch den Punkt P_2 geht, im Punkte S rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die Steigung m_2 von f_2
b) Die Funktion f_2
c) Den Schnittpunkt S der beiden Geraden
d) Die Achsenschnittpunkte der beiden Geraden
e) Die Graphen der beiden Geraden in den Bereichen D und W

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = -\frac{1}{2}x + 3\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad P_2(2, -3)$$

$$D = \{x \mid 0 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -7 \le y \le 3\}_{\mathbb{R}}$$

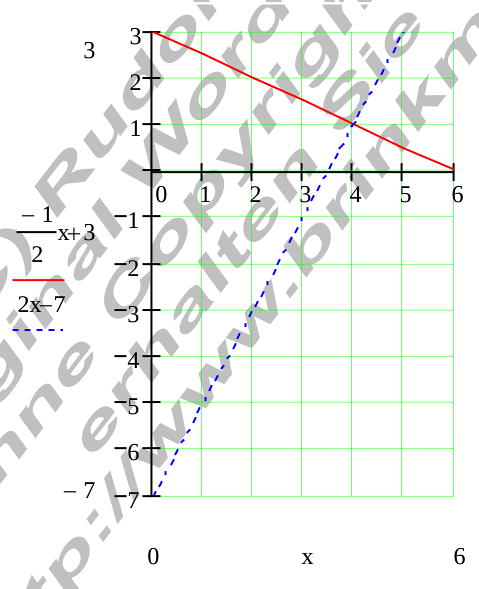
Lösung:

a) $m_2 = 2$

b) $f_2 = \left\{x, y \middle| y = f_2(x) = 2x - 7\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $S(4,1)$

d) $P_{y_1}(0,3) \quad P_{y_2}(0,-7) \quad P_{x_1}(6,0) \quad P_{x_2}\left(3\frac{1}{2},0\right)$



8. Bestimmen Sie die Funktion f_2 der Geraden, die die Abszissenachse im Punkt P_{x2} schneidet und die von der Geraden mit der Funktion f_1 im Punkte S geschnitten wird.
Ermitteln Sie die Achsenschnittpunkte beider Geraden und zeichnen Sie die Graphen der beiden Geraden in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = \frac{3}{2}x + 6\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad P_{x2}(-6,0) \qquad S(x_s, \frac{3}{2})$$

$$D = \{x \mid -6 \le x \le 1\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -1 \le y \le 7\}_{\mathbb{R}}$$

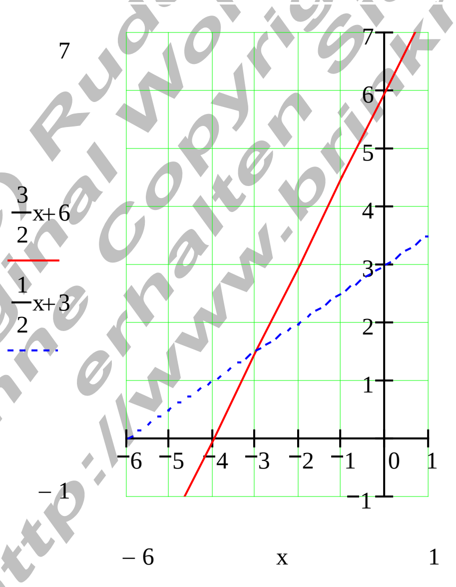
Lösung:

a) $S\left(-3,1\frac{1}{2}\right)$

b) $m_2 = \frac{1}{2}$

c) $f_2 = \left\{x, y \,\middle|\, y = f_2(x) = \frac{1}{2}x + 3\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

d) $P_{y_1}(0,6) \quad P_{y_2}\left(0,3\right) \quad P_{x_1}\left(-4,0\right) \quad P_{x_2}\left(-6,0\right)$



9. Bestimmen Sie die Funktion f_2 der Geraden, die die Abszissenachse im Punkt P_{x2} schneidet und die von der Geraden mit der Funktion f_1 im Punkte S geschnitten wird.
Ermitteln Sie die Achsenschnittpunkte beider Geraden und zeichnen Sie die Graphen der beiden Geraden in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = \frac{1}{2}x - 3\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad P_{x2}(4,0) \qquad S(3, y_s)$$

$$D = \{x \mid -1 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -7 \le y \le 1\}_{\mathbb{R}}$$

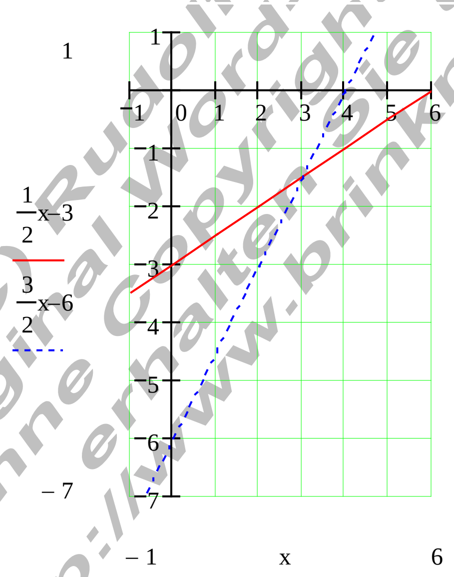
Lösung:

a) $S\left(3, -1\frac{1}{2}\right)$

b) $m_2 = \frac{3}{2}$

c) $f_2 = \left\{x, y \,\middle|\, y = f_2(x) = \frac{3}{2}x - 6\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

d) $P_{y_1}(0,-3) \quad P_{y_2}(0,-6) \quad P_{x_1}(6,0) \quad P_{x_2}(4,0)$



10. Die Gerade mit der Funktion f_1 geht durch die Punkte P_1 und P_2 und wird im Punkte S rechtwinklig von der Geraden mit der Funktion f_2 geschnitten.

Bestimmen Sie:
- a) Die Steigung m_1 von f_1
- b) Die Funktion f_1
- c) Die vollständigen Koordinaten von S
- d) Die Steigung m_2 von f_2
- e) Die Funktion f_2
- f) Die Graphen von f_1 und f_2 in den Bereichen D und W.

$$P_1(-5,5) \qquad P_2(-1,-1) \qquad S(x_s,2)$$
$$D = \{x \mid -6 \le x \le 0\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -3 \le y \le 5\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

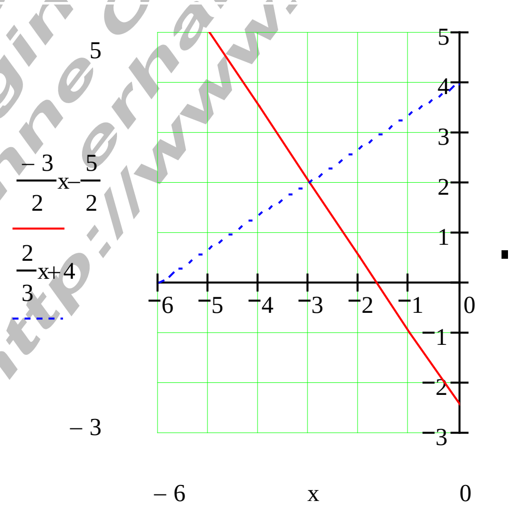
a) $m_1 = -\frac{3}{2}$

b) $f_1 = \left\{ x,y \,\middle|\, y = f_1(x) = -\frac{3}{2}x - 2 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $S(-3,2)$

d) $m_2 = -\frac{1}{m_1} = \frac{2}{3}$

e) $f_2 = \left\{ x,y \,\middle|\, y = f_2(x) = \frac{2}{3}x + 4 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$



11. Die Gerade mit der Funktion f_1 geht durch die Punkte P_1 und P_2 und wird im Punkte S rechtwinklig von der Geraden mit der Funktion f_2 geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die Steigung m_1 von f_1
b) Die Funktion f_1
c) Die vollständigen Koordinaten von S
d) Die Steigung m_2 von f_2
e) Die Funktion f_2
f) Die Graphen von f_1 und f_2 in den Bereichen D und W.

$P_1(5,5) \qquad P_2(1,-1) \qquad S(3,y_s)$

$D = \{x \mid 0 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -3 \le y \le 5\}_{\mathbb{R}}$

Lösung:

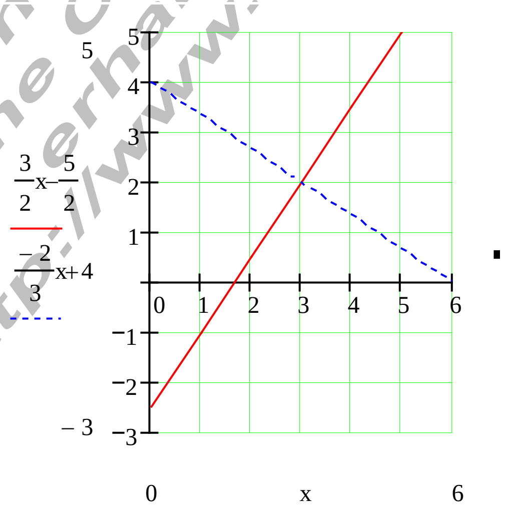
a) $m_1 = \frac{3}{2}$

b) $f_1 = \left\{ x,y \middle| y = f_1(x) = \frac{3}{2}x - 2 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $S(3,2)$

d) $m_2 = -\frac{1}{m_1} = -\frac{2}{3}$

e) $f_2 = \left\{ x,y \middle| y = f_2(x) = -\frac{2}{3}x + 4 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$



12. Der Graph der Funktion f_1 wird im Punkte S vom Graphen der Funktion f_2 rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie: a) Die Funktion f_1

b) Die Achsenschnittpunkte beider Geraden

c) Die Graphen der beiden Funktionen in den Bereichen D und W.

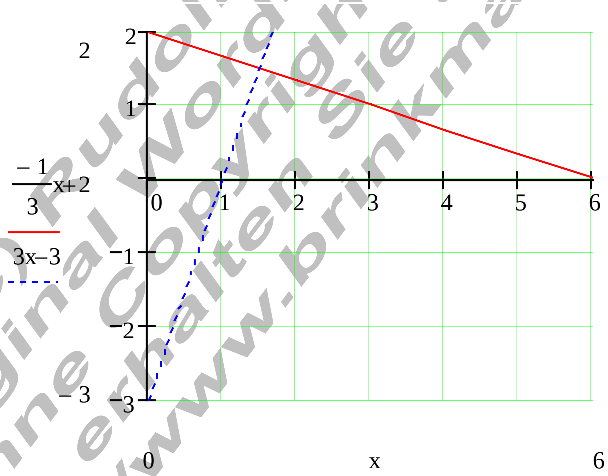
$$f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = 3x - 3\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad S\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$$

$$D = \{x \mid 0 \le x \le 6\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -3 \le y \le 2\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

a) $m_1 = -\frac{1}{m_2} = -\frac{1}{3} \qquad f_1 = \left\{x, y \,\middle|\, y = f_1(x) = -\frac{1}{3}x + 2\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $P_{y_1}(0,2) \quad P_{y_2}(0,-3) \quad P_{x_1}(6,0) \quad P_{x_2}(1,0)$



13. Der Graph der Funktion f_1 wird im Punkte S vom Graphen der Funktion f_2 rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie: a) Die Funktion f_1

b) Die Achsenschnittpunkte beider Geraden

c) Die Graphen der beiden Funktionen in den Bereichen D und W.

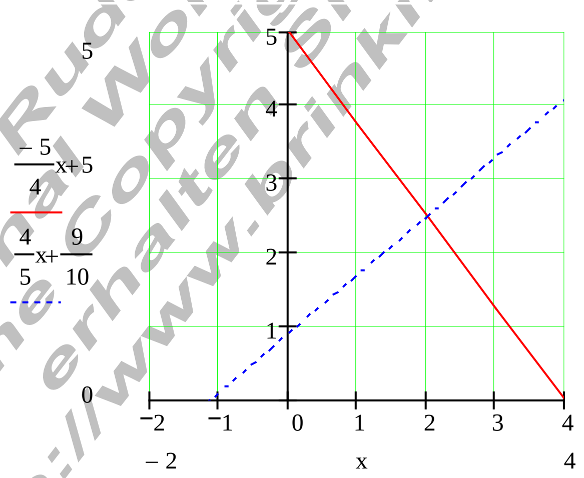
$$f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = \frac{4}{5}x + \frac{9}{10}\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad S(2, \frac{5}{2})$$

$$D = \{x \mid -1 \le x \le 4\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid 0 \le y \le 5\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

a) $m_1 = -\frac{1}{m_2} = -\frac{5}{4} \qquad f_1 = \left\{x, y \middle| y = f_1(x) = -\frac{5}{4}x + 5\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $P_{y_1}(0,5) \quad P_{y_2}\left(0, \frac{9}{10}\right) \quad P_{x_1}(4,0) \quad P_{x_2}\left(-1\frac{1}{8}, 0\right)$



14. Gegeben sind die Funktionen f_1 und f_2 zweier Geraden und die Steigung m_3 einer dritten Geraden mit der Funktion f_3. Bestimmen Sie die Funktion f_3 so, dass ihr Graph durch den Schnittpunkt S der anderen beiden Geraden verläuft. Ermitteln Sie die Achsenschnittpunkte aller drei Geraden und zeichnen Sie die Graphen der drei Funktionen in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = -4x - 2\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad m_3 = \frac{1}{4}$$

$$f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = 2x + 4\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

$$D = \{x \mid -9 \le x \le 0\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -2 \le y \le 4\}_{\mathbb{R}}$$

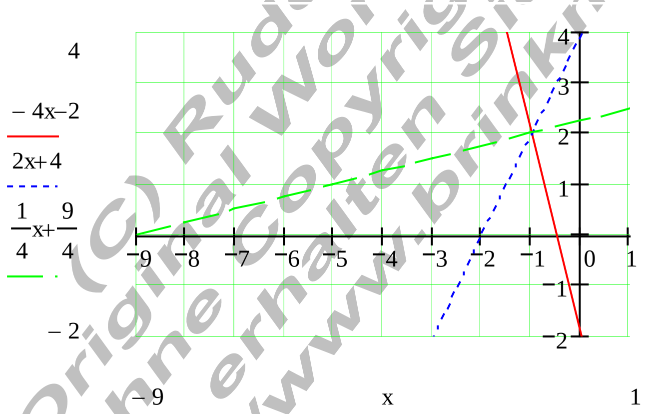
Lösung:

a) $S(-1, 2)$

b) $f_3 = \left\{x, y \middle| y = f_3(x) = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c)

$P_{y_1}(0, -2) \quad P_{y_2}(0, 4) \quad P_{y_3}\left(0, \frac{9}{4}\right) \quad P_{x_1}\left(-\frac{1}{2}, 0\right) \quad P_{x_2}(-2, 0) \quad P_{x_3}(-9, 0)$



15. Gegeben sind die Funktionen f_1 und f_2 zweier Geraden und die Steigung m_3 einer dritten Geraden mit der Funktion f_3. Bestimmen Sie die Funktion f_3 so, dass ihr Graph durch den Schnittpunkt S der anderen beiden Geraden verläuft. Ermitteln Sie die Achsenschnittpunkte aller drei Geraden und zeichnen Sie die Graphen der drei Funktionen in den Bereichen D und W.

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}} \qquad m_3 = -4$$

$$f_2 = \{x, y \mid y = f_2(x) = 2x + 4\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

$$D = \{x \mid -9 \le x \le 0\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -2 \le y \le 4\}_{\mathbb{R}}$$

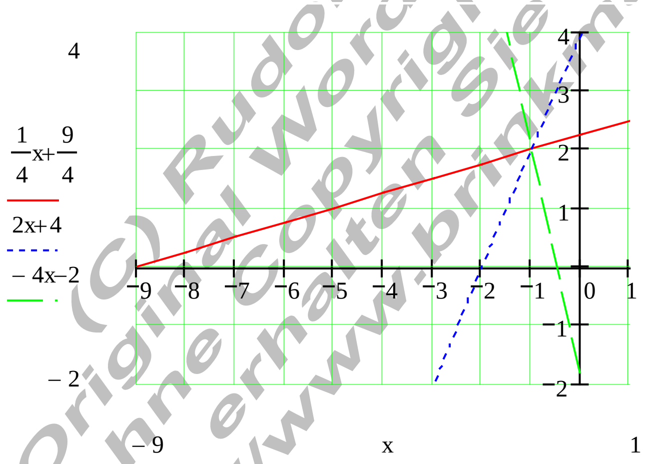
Lösung:

a) $S(-1, 2)$

b) $f_3 = \{x, y \mid y = f_3(x) = -4x - 2\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c)

$P_{y_1}(0, \frac{9}{4}) \quad P_{y_2}(0, 4) \quad P_{y_3}(0, -2) \quad P_{x_1}(-9, 0) \quad P_{x_2}(-2, 0) \quad P_{x_3}\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$



16. Die Gerade mit der Funktion f_1 geht durch den Punkt P_1 und wird im Punkte S von einer zweiten Geraden, die durch den Punkt P_2 geht, geschnitten.
Bestimmen Sie die Funktionen f_1 und f_2, die Achsenschnittpunkte ihrer Graphen und zeichnen Sie die Graphen in den Bereichen D und W.

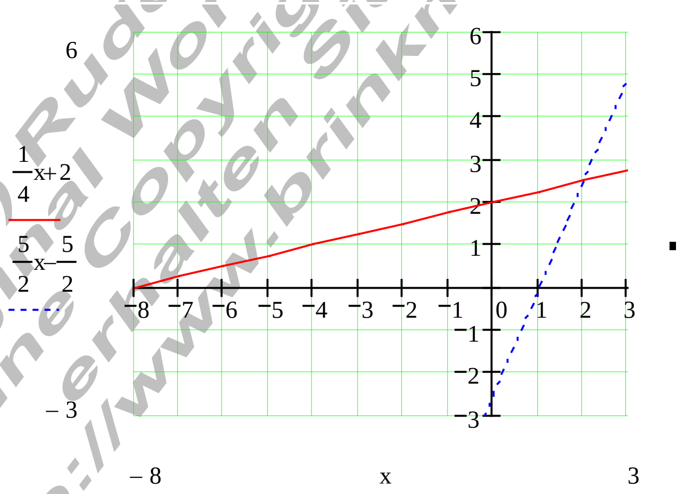
$$P_1(-2,\frac{3}{2}) \qquad P_2(3,5) \qquad S(2,\frac{5}{2})$$
$$D = \{x \mid -8 \le x \le 3\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -3 \le y \le 6\}_{\mathbb{R}}$$

Lösung:

a) $m_1 = \frac{1}{4} \qquad f_1 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_1(x) = \frac{1}{4}x + 2\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $m_2 = 2\frac{1}{2} \qquad f_2 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_2(x) = 2\frac{1}{2}x - 2\frac{1}{2}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $P_{y_1}(0,2) \quad P_{y_2}\left(0,-2\frac{1}{2}\right) \quad P_{x_1}(-8,0) \quad P_{x_2}(1,0)$



17. Die Gerade mit der Funktion f_1 schneidet die Abszissenachse bei –8. Parallel zu f_1 schneidet eine zweite Gerade mit der Funktion f_2 die Abszissenachse bei –4. Beide Geraden werden von einer dritten Geraden mit der Funktion f_3, die durch die Punkte P_1 und P_2 geht, in den Punkten P_3 und P_4 rechtwinklig geschnitten.

Bestimmen Sie:
a) Die Funktion f_3
b) Die Funktion f_1
c) Die Funktion f_2
d) Die Graphen der drei Funktionen in den Bereichen D und W.

$$P_1\left(-1,\frac{5}{2}\right) \qquad P_2\left(-3,\frac{11}{2}\right)$$

$$D = \{x \mid -9 \le x \le 3\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -7 \le y \le 6\}_{\mathbb{R}}$$

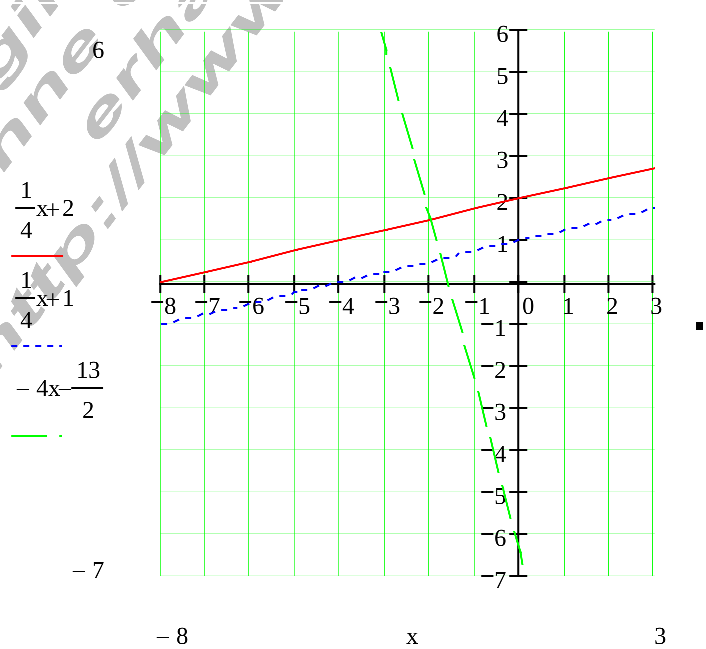
Lösung:

a) $m_3 = -4 \qquad f_3 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_3(x) = -4x - 6\frac{1}{2}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $m_1 = \frac{1}{4} = -\frac{1}{m_3} \qquad f_1 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_1(x) = \frac{1}{4}x + 2\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $m_2 = \frac{1}{4} \qquad f_2 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_2(x) = \frac{1}{4}x + 1\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

$P_3\left(-2,1\frac{1}{2}\right) \qquad P_4\left(-\frac{30}{17},\frac{19}{34}\right)$



18. Von einem rechtwinkligen Dreieck, dessen rechter Winkel bei C liegt, sind die Punkte A und B gegeben.
Die Dreieckseite [BC] mit der Funktion f_3 schneidet die Ordinatenachse bei 3.

Bestimmen Sie:
a) Die Funktion f_1 der Seite [AB]
b) Die Funktion f_3 der Seite [BC]
c) Die Funktion f_2 der Seite [AC]
d) Die Koordinaten des Punktes C
e) Die Graphen in den Bereichen D und W.

$$A\left(-\frac{13}{2}, -\frac{3}{2}\right) \qquad B(3,2)$$

$$D = \{x \mid -8 \le x \le 4\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -2 \le y \le 5\}_{\mathbb{R}}$$

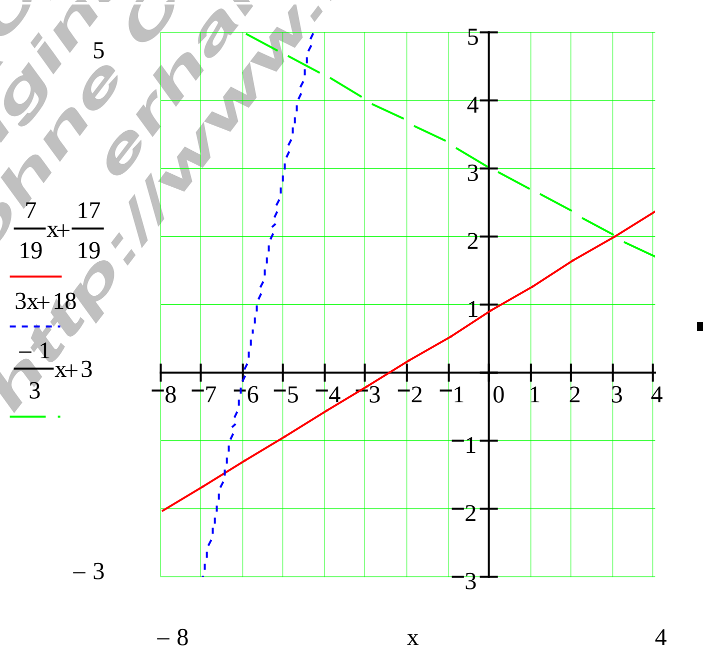
Lösung:

a) $m_1 = \frac{7}{19} \qquad f_1 = \left\{ x, y \,\middle|\, y = f_1(x) = \frac{7}{19}x + 19 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $m_3 = -\frac{1}{3} \qquad f_3 = \left\{ x, y \,\middle|\, y = f_3(x) = -\frac{1}{3}x + 3 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $m_2 = -\frac{1}{m_3} = 3 \qquad f_2 = \left\{ x, y \,\middle|\, y = f_2(x) = 3x + 18 \right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

d) $C\left(-4\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2}\right)$



19. Von einem rechtwinkligen Dreieck, dessen rechter Winkel bei B liegt, sind die Punkte A und C gegeben. Die Seite [BC] des Dreiecks schneidet die Ordinatenachse bei 3.

Bestimmen Sie:
a) Die Funktionen $[AB] \triangleq f_1 \quad [BC] \triangleq f_2 \quad [AC] \triangleq f_3$ der drei Dreieckseiten
b) Die Koordinaten des Punktes B
c) Die Graphen in den Bereichen D und W.

$A(-8,-6) \qquad C(-1,5)$

$D = \{x \mid -8 \le x \le 2\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -6 \le y \le 5\}_{\mathbb{R}}$

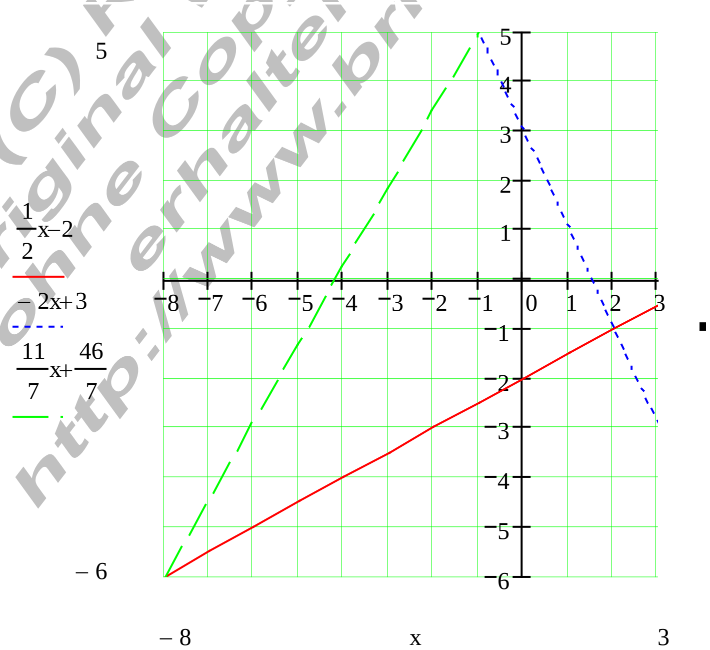
Lösung:

$$m_3 = \frac{11}{7} \qquad f_3 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_3(x) = \frac{11}{7}x + 6\frac{4}{7}\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

a) $m_2 = -2 \qquad f_2 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_2(x) = -2x + 3\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

$$m_1 = -\frac{1}{m_2} = \frac{1}{2} \qquad f_1 = \left\{x,y \,\middle|\, y = f_1(x) = \frac{1}{2}x - 2\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$$

b) $B(2,-1)$



20. Von einem Dreieck sind die Punkte A und B gegeben. Die Seite [BC] des Dreiecks schneidet die Ordinatenachse bei –12, die Seite [AC] die Abszissenachse bei –3.

Bestimmen Sie:
a) Die Funktion f_1 der Seite [AB]
b) Die Funktion f_2 der Seite [BC]
c) Die Funktion f_3 der Seite [AC]
d) Die Koordinaten des Punktes C
e) Die Graphen der drei Funktionen in den Bereichen D und W.

$A(-4,-1) \qquad B(2,-4)$

$D = \{x \mid -4 \le x \le 5\}_{\mathbb{R}} \qquad W = \{y \mid -12 \le y \le 8\}_{\mathbb{R}}$

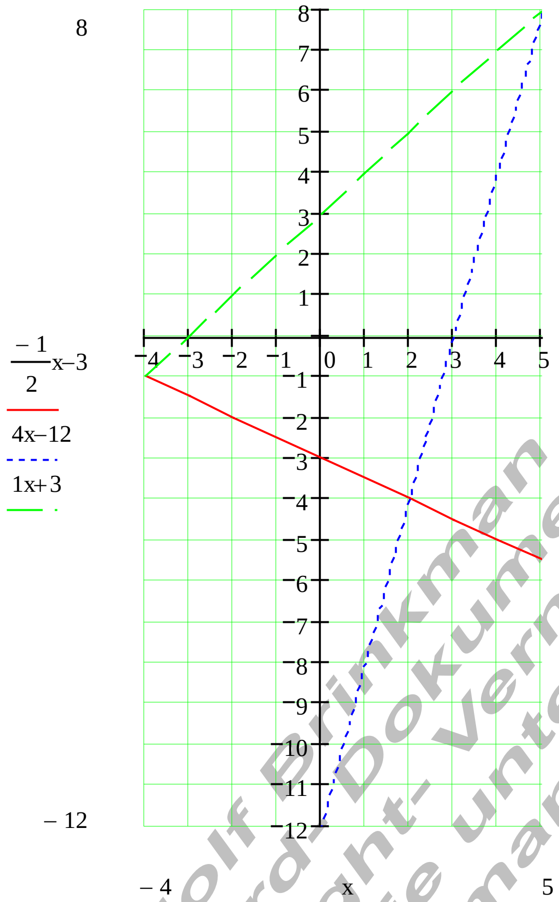
Lösung:

a) $m_1 = -\frac{1}{2} \qquad f_1 = \left\{x, y \middle| y = f_1(x) = -\frac{1}{2}x - 3\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

b) $m_2 = 4 \qquad f_2 = \left\{x, y \middle| y = f_2(x) = 4x - 12\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

c) $m_3 = 1 \qquad f_3 = \left\{x, y \middle| y = f_3(x) = x + 3\right\}_{\mathbb{R}\times\mathbb{R}}$

d) $C(5,8)$


8
−12
−4
x
5
$\frac{-1}{2}x-3$
4x−12
1x+3