

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
- Die vollständigen Koordinaten von S
 - Die Funktion f_2
 - Die Schnittpunkte beider Geraden mit den Koordinatenachsen
 - Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W .

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

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

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:
- Die vollständigen Koordinaten von S
 - Die Funktion f_2
 - Die Achsenabschnittspunkte beider Geraden
 - Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W .

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

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

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 Abzissenachse bei 4 schneidet, geschnitten.

- Bestimmen Sie:
- Die vollständigen Koordinaten von S
 - Die Funktion f_2
 - Die Achsenabschnittspunkte beider Geraden
 - Die Graphen beider Funktionen in den Bereichen D und W .

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

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

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

$$[P_1P_2] \hat{=} f_1 \quad [P_2P_3] \hat{=} f_2 \quad [P_1P_3] \hat{=} f_3$$

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

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

$$[P_1P_2] \hat{=} f_1 \quad [P_2P_3] \hat{=} f_2 \quad [P_1P_3] \hat{=} f_3$$

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

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

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

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

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

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

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

8. Bestimmen Sie die Funktion f_2 der Geraden, die die Abszissenachse im Punkt P_{x_2} 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 .

$$f_1 = \{x, y \mid y = f_1(x) = \frac{3}{2}x + 6\}_{\mathbb{R} \times \mathbb{R}} \quad P_{x_2}(-6, 0) \quad S\left(x_s, \frac{3}{2}\right)$$

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

9. Bestimmen Sie die Funktion f_2 der Geraden, die die Abszissenachse im Punkt P_{x_2} 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 .

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

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

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:
- Die Steigung m_1 von f_1
 - Die Funktion f_1
 - Die vollständigen Koordinaten von S
 - Die Steigung m_2 von f_2
 - Die Funktion f_2
 - Die Graphen von f_1 und f_2 in den Bereichen D und W .

$$P_1(-5,5) \quad P_2(-1,-1) \quad S(x_s, 2)$$

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

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:
- Die Steigung m_1 von f_1
 - Die Funktion f_1
 - Die vollständigen Koordinaten von S
 - Die Steigung m_2 von f_2
 - Die Funktion f_2
 - Die Graphen von f_1 und f_2 in den Bereichen D und W .

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

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

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

- Bestimmen Sie:
- Die Funktion f_1
 - Die Achsenschnittpunkte beider Geraden
 - Die Graphen der beiden Funktionen in den Bereichen D und W .

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

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

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.

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

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

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.

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

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

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

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.

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

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

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

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.

$$P_1(-2, \frac{3}{2}) \quad P_2(3, 5) \quad S(2, \frac{5}{2})$$

$$D = \{x \mid -8 \leq x \leq 3\}_{\mathbb{R}} \quad W = \{y \mid -3 \leq y \leq 6\}_{\mathbb{R}}$$

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.

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

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

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 Ordinatennachse bei 3.

- Bestimmen Sie:
- Die Funktion f_1 der Seite [AB]
 - Die Funktion f_3 der Seite [BC]
 - Die Funktion f_2 der Seite [AC]
 - Die Koordinaten des Punktes C
 - Die Graphen in den Bereichen D und W.

$$A(-\frac{13}{2}, -\frac{3}{2}) \quad B(3, 2)$$

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

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 Ordinatennachse bei 3.

- Bestimmen Sie:
- Die Funktionen $[AB] \hat{=} f_1$ $[BC] \hat{=} f_2$ $[AC] \hat{=} f_3$ der drei Dreieckseiten
 - Die Koordinaten des Punktes B
 - Die Graphen in den Bereichen D und W.

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

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

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

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

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

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