

MATHE 364

24.05. lineare Funktionen und Bestimmungsgleichungen

Wahlaufgabe: Bearbeite *eine* der Teilaufgaben **a)** oder **b)**.

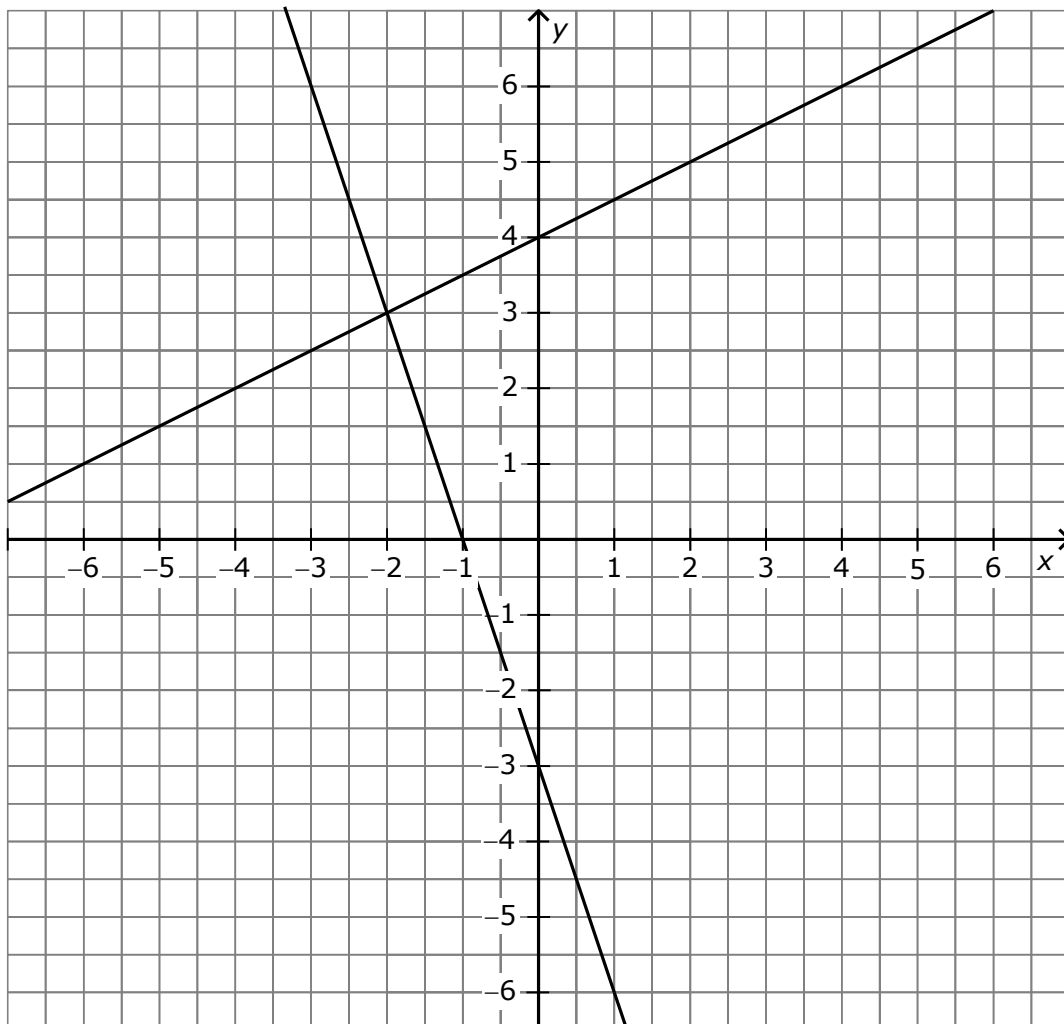
- a)** Die Abbildung zeigt die Graphen der beiden linearen Funktionen f mit $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x + 4$ und g mit $g(x) = -3x - 3$. **Ordne** die Funktionsterme zu.

Gib jeweils die Lösung der Gleichung **an**

und **zeichne** einen passenden Punkt **ein**.

Vergrößere dazu bei Bedarf das Koordinatensystem.

- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 5,5$
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 7,5$
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 0$
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = -3x - 3$



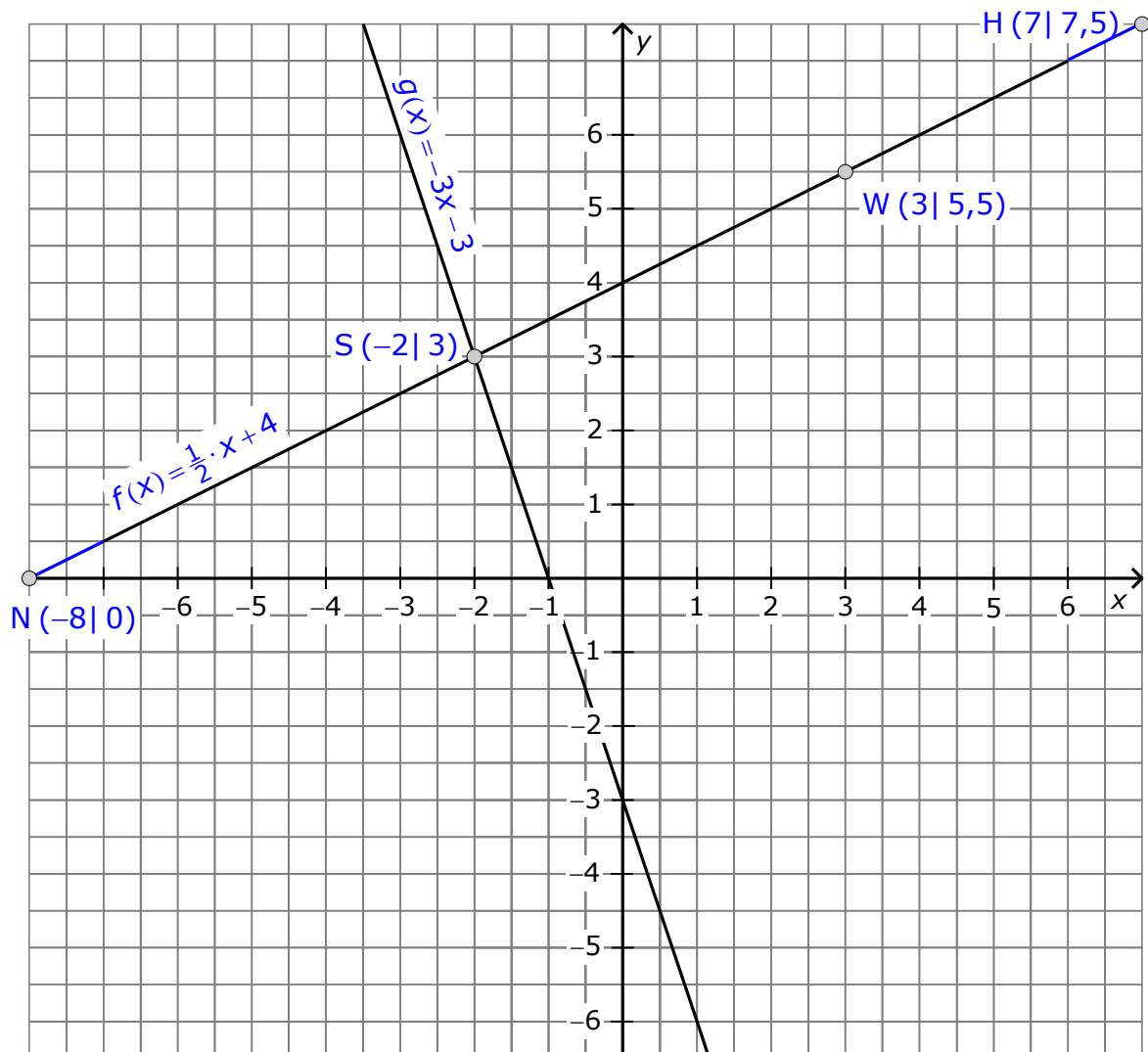
- b)** Gegeben sind die beiden linearen Funktionen f mit $f(x) = \frac{2}{5} \cdot x - 5$ und g mit $g(x) = -2x + 7$. **Bestimme** jeweils die Schnittpunkte von f mit der y -Achse sowie mit der x -Achse und den Schnittpunkt der beiden Geraden f und g .

Wahlaufgabe: Bearbeite *eine* der Teilaufgaben **a)** oder **b)**.

- a)** Die Abbildung zeigt die Graphen der beiden linearen Funktionen f mit $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x + 4$ und g mit $g(x) = -3x - 3$. **Ordne** die Funktionsterme zu.

Gib jeweils die Lösung der Gleichung **an** und **zeichne** einen passenden Punkt **ein**.

- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 5,5 \Leftrightarrow x = 3$ siehe Punkt W (3 | 5,5)
 („Bei welchem x hat der Funktionsterm von f den Wert 5,5?“)
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 7,5 \Leftrightarrow x = 7$ siehe Punkt H (7 | 7,5)
 („Bei welchem x hat der Funktionsterm von f den Wert 7,5?“)
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -8$ siehe Punkt N (-8 | 0)
 („Bei welchem x hat der Funktionsterm von f den Wert 0?“
 bzw. „Bei welchem x schneidet die Gerade f die x -Achse?“)
- $\frac{1}{2} \cdot x + 4 = -3x - 3 \Leftrightarrow x = -2$ siehe Punkt S (-2 | 3)
 („Bei welchem x hat der Funktionsterm von f den gleichen Wert wie der Funktions-
 term von g ?“ bzw. „Bei welchem x schneiden sich die Geraden f und g ?“)



b) siehe nächste Seite

Wahlaufgabe: Bearbeite *eine* der Teilaufgaben **a)** oder **b)**.

- b)** Gegeben sind die beiden linearen Funktionen f mit $f(x) = \frac{2}{5} \cdot x - 5$ und g mit $g(x) = -2x + 7$. **Bestimme** jeweils die Schnittpunkte von f mit der y -Achse sowie mit der x -Achse und den Schnittpunkt der beiden Geraden f und g .

- Schnittpunkt von f mit der y -Achse $f(0) = \frac{2}{5} \cdot 0 - 5 = -5$
Y (0 | -5); hätte man auch direkt am Funktionsterm ablesen können
- Schnittpunkt von f mit der x -Achse $f(x) = 0$
N (12,5 | 0)

$$\Leftrightarrow \frac{2}{5} \cdot x - 5 = 0 \quad | +5$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{5} \cdot x = 5 \quad | : \frac{2}{5} \text{ bzw. } \cdot \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 12,5$$
- Schnittpunkt der Geraden f und g $f(x) = g(x)$

$$f(5) = \frac{2}{5} \cdot 5 - 5 = 2 - 5 = -3$$

$$g(5) = -2 \cdot 5 + 7 = -10 + 7 = -3$$

$$S(5 | -3)$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{5} \cdot x - 5 = -2x + 7 \quad | +5$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{5} \cdot x = -2x + 12 \quad | +2x$$

$$\Leftrightarrow \frac{12}{5} \cdot x = 12 \quad | : \frac{12}{5} \text{ bzw. } \cdot \frac{5}{12}$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

