

## REWUE 12 • Lineare Gleichungssysteme

Name: \_\_\_\_\_

Anzahl: 14

Richtig sind: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1:** Bestimme die Lösungsmenge in der Grundmenge der rationalen Zahlen.

$$\begin{array}{l} \text{a) } x + y = 4 \\ -x + y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } y = 2x - 3 \\ y = 2x - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } y = -\frac{1}{2}x + 1 \\ x = 2 \end{array}$$

a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_

**Aufgabe 2:** Wie viele gemeinsame Punkte besitzen die beiden Geraden? Kreuze an.

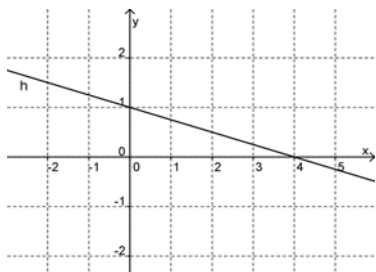
$$\begin{array}{l} \text{a) } g: y = -x + 4 \\ h: y = 2x \end{array}$$

Einen Schnittpunkt ☐Unendlich viele gemeinsame Punkte ☐Keinen Schnittpunkt ☐

$$\begin{array}{l} \text{b) } g: x - y = 4 \\ h: 2y = 2x + 4 \end{array}$$

Einen Schnittpunkt ☐Unendlich viele gemeinsame Punkte ☐Keinen Schnittpunkt ☐

$$\begin{array}{l} \text{c) } g: y = \frac{1}{3}x + 4 \\ h: x - 3y + 12 = 0 \end{array}$$

Einen Schnittpunkt ☐Unendlich viele gemeinsame Punkte ☐Keinen Schnittpunkt ☐**Aufgabe 3:** Gegeben ist das folgende Schaubild.

Bestimme eine Gleichung für eine zweite Gerade g, so dass diese

a) unendlich viele gemeinsame Punkte mit h gemeinsam hat.

b) keinen Schnittpunkt mit h gemeinsam hat.

c) den Schnittpunkt S(0|1) mit h gemeinsam hat.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**Aufgabe 4:** Ida möchte einen neuen Handyvertrag abschließen. Sie erhält zwei Angebote:

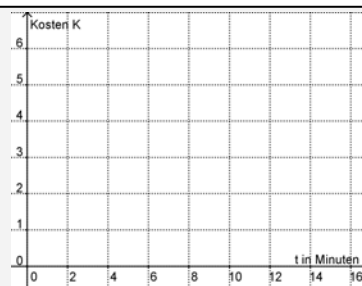
K1: Monatliche Grundgebühr von 4 € und Telefonkosten von 10 Cent pro Minute.

K2: Monatliche Grundgebühr von 3 € und Telefonkosten von 20 Cent pro Minute.

a) Die Sachverhalte lassen sich durch Geraden beschreiben. Zeichne die beiden Geraden in das Koordinatensystem.

b) Wie lauten die Zuordnungsvorschriften  
 Zeit  $t \mapsto$  Kosten  $K$ ?

c) Wann ist K1 günstiger?



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

## REWUE 12 • Lösung

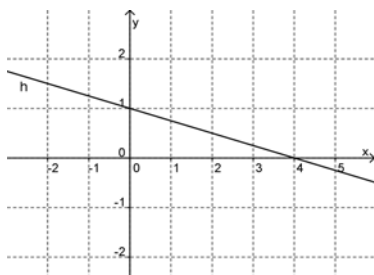
**Aufgabe 1:** Bestimme die Lösungsmenge in der Grundmenge der rationalen Zahlen.

a) $\begin{matrix} x + y = 4 \\ -x + y = 2 \end{matrix}$	b) $\begin{matrix} y = 2x - 3 \\ y = 2x - 1 \end{matrix}$	c) $\begin{matrix} y = -\frac{1}{2}x + 1 \\ x = 2 \end{matrix}$	a) $L = \{(1 3)\}$
			b) $L = \{\}$
			c) $L = \{(2 0)\}$

**Aufgabe 2:** Wie viele gemeinsame Punkte besitzen die beiden Geraden? Kreuze an.

a) g: $y = -x + 4$ h: $y = 2x$	Einen Schnittpunkt	<input checked="" type="checkbox"/>
	Unendlich viele gemeinsame Punkte	<input type="checkbox"/>
	Keinen Schnittpunkt	<input type="checkbox"/>
b) g: $x - y = 4$ h: $2y = 2x + 4$	Einen Schnittpunkt	<input type="checkbox"/>
	Unendlich viele gemeinsame Punkte	<input type="checkbox"/>
	Keinen Schnittpunkt	<input checked="" type="checkbox"/>
c) g: $y = \frac{1}{3}x + 4$ h: $x - 3y + 12 = 0$	Einen Schnittpunkt	<input type="checkbox"/>
	Unendlich viele gemeinsame Punkte	<input checked="" type="checkbox"/>
	Keinen Schnittpunkt	<input type="checkbox"/>

**Aufgabe 3:** Gegeben ist das folgende Schaubild.



Bestimme eine Gleichung für eine zweite Gerade g, so dass diese

- unendlich viele gemeinsame Punkte mit h gemeinsam hat.
- keinen Schnittpunkt mit h gemeinsam hat.
- den Schnittpunkt S(0|1) mit h gemeinsam hat.

Beispiele:

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

$$a) g: y = -\frac{1}{4}x + 1$$

$$b) g: y = -\frac{1}{4}x + 3$$

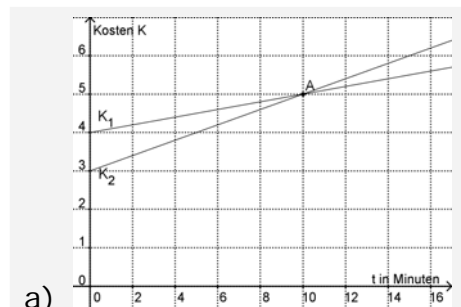
$$c) g: y = -2x + 1$$

**Aufgabe 4:** Ida möchte einen neuen Handyvertrag abschließen. Sie erhält zwei Angebote:

K1: Monatliche Grundgebühr von 4 € und Telefonkosten von 10 Cent pro Minute.

K2: Monatliche Grundgebühr von 3 € und Telefonkosten von 20 Cent pro Minute.

- a) Die Sachverhalte lassen sich durch Geraden beschreiben. Zeichne die beiden Geraden in das Koordinatensystem.



- Wie lauten die Zuordnungsvorschriften Zeit  $t \mapsto$  Kosten  $K$ ?
- Wann ist K1 günstiger?

- a)
- $K_1: t \mapsto 0,1 \cdot t + 4$   
 $K_2: t \mapsto 0,2 \cdot t + 3$
  - ab 10 Minuten