

Lineare Gleichungssysteme (zwei Unbekannte) Übung

1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge folgender Gleichungssysteme mit dem jeweils angegebenen Lösungsverfahren. •••

a) I) $4x + y = 1$
II) $y = -3$

Einsetzungsverfahren

b) I) $y = -x + 3$
II) $y = \frac{3}{2}x - 2$

Graphisches Lösungsverfahren

c) I) $x = 7 - y$
II) $x = 2y - 5$

Gleichsetzungsverfahren

d) I) $3x + 2y = 4$
II) $2x + 2y = 4$

Additionsverfahren

e) I) $x - 4y = 6$
II) $2x + 3y = 1$

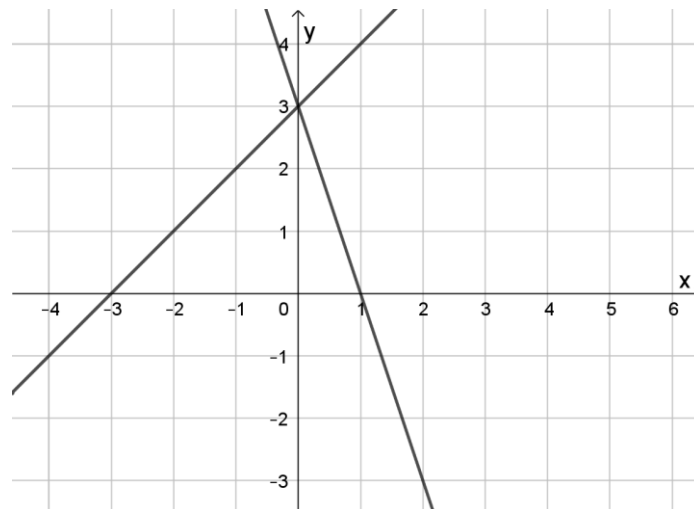
Regel von Cramer

2. Lösen Sie folgende lineare Gleichungssysteme mit dem Additionsverfahren. •••

a) I) $a - 2b = -8$
II) $4a + b = 13$

b) I) $5a + 4b = 71$
II) $-151 + 9b = -10a$

3. Geben Sie das zu folgender Grafik gehörende LGS sowie seine Lösungsmenge an. •••



4. Gegeben ist ein Gleichungssystem mit den Variablen a und b . Ergänzen Sie das Gleichungssystem um eine zweite Gleichung in a und b , damit sich als Lösungsmenge $L = \{(1; 3)\}$ ergibt. •••

I) $3a + 2b = 9$
II)

Lineare Gleichungssysteme (zwei Unbekannte)

Lösung

1.

- a) $L = \{(1; -3)\}$
- b) $L = \{(2; 1)\}$
- c) $L = \{(3; 4)\}$
- d) $L = \{(0; 2)\}$
- e) $L = \{(2; -1)\}$

2.

- a) $L = \{(2; 5)\}$
- b) $L = \{(7; 9)\}$

3. Sinnvoll ist es, die beiden Geradengleichungen zu finden. Das Gleichungssystem lautet dann beispielsweise

$$\text{I) } y = x + 3$$

$$\text{II) } y = -3x + 3$$

und hat die Lösungsmenge $L = \{0; 3\}$.

4. Die Gleichung I) erfüllt offenbar die Vorgabe der Lösungsmenge. Es muss eine zweite Zeile gefunden werden, die erstens auch die Lösungsmenge erfüllt und zweitens kein Vielfaches der ersten Zeile ist. Ein einfaches Beispiel wäre z.B. II) $a + b = 4$.