Leitidee Gleichungen und Funktionen (G) – Diagnoseaufgaben zu Gleichungen

Aufgabe 1

a) Herr Neumann kauft 100 Schrauben und 200 Muttern zu einem Gesamtpreis von 26,00 €.
Herr Althaus kauft von derselben Art 50 Schrauben und 50 Muttern und bezahlt 12,00 €.

- Stelle ein Gleichungssystem auf, mit dem man die Einzelpreise der Schrauben und Muttern berechnen kann.

b) Welche der folgenden Aussagen passen zur Gleichung $\mathbf{x \cdot (x - 1) = 30}$?

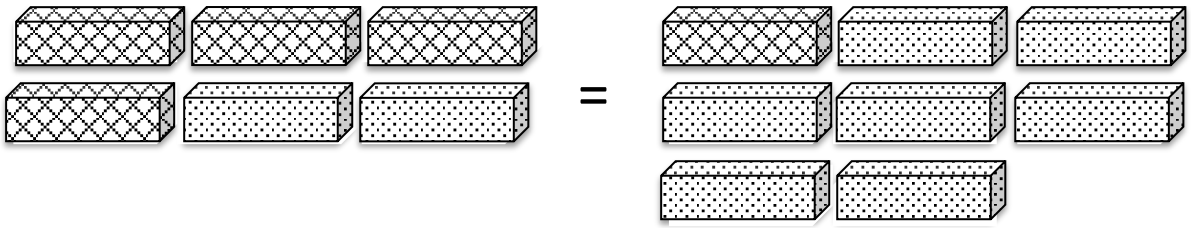
- Kreuze passende Beschreibungen an.
  - ☐ A – Das Produkt aus einer Zahl und ihrem Vorgänger ist 30.
  - ☐ B – Bei einem Rechteck ist eine Seite um 1 cm kürzer als die andere Seite. Der Flächeninhalt des Rechtecks beträgt 30 cm².
  - ☐ C – Das Produkt einer Zahl mit sich selbst wird um 1 vermindert, das Ergebnis ist 30.
  - ☐ D – Die Differenz aus dem Quadrat einer Zahl und der Zahl selbst ist 30.
- Gib zu den anderen Beschreibungen eine passende Gleichung an.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

Aufgabe 2

a) In den Streichholzschachteln mit gleichem Muster sollen jeweils gleich viele Hölzer enthalten sein. Auf beiden Seiten befinden sich insgesamt gleich viele Streichhölzer.

- Gib mindestens eine Möglichkeit an, wie viele Hölzer jeweils in den Schachteln sind.



b) Gegeben sind die folgenden Gleichungen: (1) $\mathbf{y = 3x - 3}$ und (2) $\mathbf{y = -x + 5}$.

Die zugehörigen Geraden sind im Koordinatensystem dargestellt.

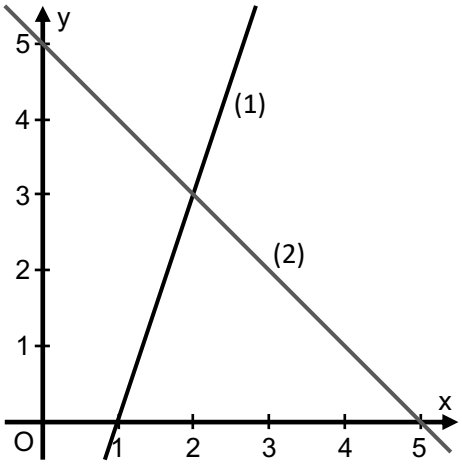
- Lies im Koordinatensystem zwei verschiedene Wertepaare ab, die Lösung von Gleichung (1), nicht aber Lösung von Gleichung (2) sind.

  _____

  _____

- Lies im Koordinatensystem ein Wertepaar ab, das Lösung von beiden Gleichungen ist.

  _____



LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0

c) **$5 \cdot x - 8 = 3 \cdot (x + 4) - 1$**

- Löse die Gleichung.
- Notiere deinen Lösungsweg.

Aufgabe 3

a) Überprüfe, ob das Wertepaar (3|–5) Lösung des linearen Gleichungssystems ist.

$$\left| \begin{array}{c} \mathbf{3x - y = 14} \\ \mathbf{2y + 7x = 11} \end{array} \right|$$

b) Zwei Geraden können mit den Gleichungen **$y = 2 \cdot x + 5$** und **$y = 2 \cdot x - 3$** beschrieben werden.

Christina rechnet:

	2 · x	+ 5	=	2 · x	– 3		|– 2x	
		5	=		– 3			
		L	=	…				

- Gib die Lösungsmenge der Gleichung an.
- Beschreibe, welche Bedeutung diese Lösung in Bezug auf die Geraden hat.

LISUM 2021, CC-BY-SA 4.0