

Übungsaufgaben LGS – zeichnerisch lösen

- 1) Stelle für die beschriebenen Situationen je zwei Gleichungen auf. Stelle diese anschließend durch Äquivalenzumformung in die Normalform um.
- a) Leon kauft 2 Packungen Gummibärchen und 5 Tafeln Schokolade. Dafür bezahlt er 8,90€. Sarah kauft 4 Packungen Gummibärchen und 3 Tafeln Schokolade. Sie bezahlt dafür 8,80€.
 - b) Jan musste noch 4 Aufgaben in Erdkunde und 2 Aufgaben in Mathe als Hausaufgabe erledigen. Dafür benötigte er 1 Stunde und 10 Minuten. Julia musste in Erdkunde 1 Aufgabe und in Mathe 5 Aufgaben erledigen. Sie benötigte dafür 1 Stunde und 25 Minuten.
 - c) Die Summe zweier Zahlen ist 8, ihre Differenz ist 2.
 - d) Die Summe zweier Zahlen ist 20, ihre Differenz ist 0.
- 2) Löse die linearen Gleichungssysteme zeichnerisch. Führe anschließend die Probe durch.
- a) $y_1 = -2x + 1$; $y_2 = x - 3,5$ b) $8y_1 - 4x = -16$; $-y_2 + 4 = x$
- 3) Stelle für die beschriebenen Situationen je zwei Gleichungen auf. Löse dann das LGS zeichnerisch (+Probe) und erkläre, was die Lösung für die geschilderte Situation bedeutet.
- a) Sophie möchte mit ihrer Familie ins Spaßbad. Sie weiß, dass der Preis für 3 Kinder und 2 Erwachsene bei 19€ liegt. Der Verkäufer erklärt ihr, dass der Preis für 2 Kinder und 4 Erwachsene bei 26€ liegt.
 - b) Auf dem Jahrmarkt möchte David etwas Süßes kaufen. Er weiß, dass 2 Tüten gebrannte Mandeln und 4 Packungen Magenbrot 17 € kosten. Der Verkäufer erklärt ihm, dass der Preis für 3 Tüten gebrannte Mandeln und 3 Packungen Magenbrot bei 16,50€ liegt.
 - c) Sarah ist mit ihren Freunden im Europapark. Sie weiß, dass sie, wenn sie 1-mal Blue Fire und 5 Silver Star fährt, insgesamt 17,25 Minuten Achterbahnfahrt erlebt. Ihr Freund Paul erklärt ihr, dass sie, wenn sie 3-mal Blue Fire und 2-mal Silver Star fährt, insgesamt 12,75 Minuten Achterbahnfahrt erlebt.
- 4) Setze für die Variablen m (und ggf n) Zahlen ein, mit denen das Gleichungssystem so ergänzt wird, dass die anfangs angegebene Angabe erfüllt wird.
- a) Die Lösungsmenge ist leer.
 - 1. $y_1 = -3x + 2$; $y_2 = -mx + 4$
 - 2. $y_1 = 7x + 2$; $y_2 = mx + 5$
 - 3. $y_1 = 5x + 3$; $y_2 = mx + n$
 - b) Es gibt unendlich viele Lösungen.
 - 1. $y_1 = 7x + 2$; $y_2 = 7x + n$
 - 2. $y_1 = 12x + 18$; $y_2 = mx + n$
 - 3. $2y_1 = 4x + 5$; $y_2 = mx + 2,5$
 - c) Die Lösungsmenge besteht aus genau einem Zahlenpaar.
 - 1. $y_1 = 3x + 5$; $y_2 = mx + 3$
 - 2. $y_1 = \frac{3}{2}x - 2$; $y_2 = mx$
 - 3. $y_1 = 1,5x$; $y_2 = mx + n$

