

Übungsaufgaben für die Schulaufgabe

- 1) Ermittle graphisch die Lösungsmenge. (Probe!) $3x - y = 3 \wedge y + 3 = 0$
- 2) Finde ein lineares Gleichungssystem mit der angegebenen Lösungsmenge. $IL = \{(5 \mid -4)\}$
- 3) Ermittle die Lösungsmenge mithilfe des Gleichsetzungsverfahrens. $4y = 8x \wedge 4y = 6x - 10$
- 4) Bestimme die Lösungsmenge mithilfe des Einsetzungsverfahrens. $2x - 3y = 6,9 \wedge 7x - 2y = 11,4$
- 5) Bestimme die Lösungsmenge mithilfe des Additionsverfahrens. $8x - 3y = 10 \wedge 12x - 5y = 24$
- 6) Ermittle die Lösungsmenge mit dem Verfahren, das dir am geeignetsten erscheint.

$$5x - 7y + 23 = 0 \wedge 4x + 3y - 37,5 = 0$$

- 7) Ermittle zunächst die Anzahl der Lösungspaare mithilfe von Determinanten. Gib dann die Lösungsmenge an.

a) $-5x + 3y - 3 = 0 \wedge 10x - 6y = 8$

b) $3x + 2y = 4 \wedge y = -1,5x + 2$

c) $5x - 3y = 33 \wedge -2x + 7y = -19$

Merke : Ein Lösungspaar, wenn $D_N \neq 0$

Unendlich viele Lösungspaare, wenn $D_N = 0 \wedge D_x = 0 \wedge D_y = 0$

Kein Lösungspaar (= leere Menge), wenn $D_N = 0 \wedge (D_x \neq 0 \text{ und/ oder } D_y \neq 0)$

- 8) Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 26 cm. Ein Schenkel ist fünfmal so lang wie der dritte Teil der Basis. Wie lang sind die Schenkel und die Basis?

- 9) Verkleinert man die Länge einer Seite eines Dreiecks um 2 cm und vergrößert die zugehörige Höhe um 3 cm, so nimmt der Flächeninhalt um 4 cm^2 zu. Vergrößert man dagegen die Seitenlänge um 1 cm und verkleinert die zugehörige Höhe um 1 cm, so nimmt der Flächeninhalt um 2 cm^2 ab. Berechne die Länge der Seite und die Höhe des ursprünglichen Dreiecks.

- 10) In einem Dreieck hat ein Winkel das Maß 65° . Die Differenz der beiden anderen Winkel beträgt 39° . Berechne die Maße der beiden anderen Innenwinkel des Dreiecks.

- 11) Frau Hackl macht mit ihren Kindern eine Wanderung auf einem 10 km langen Rundweg, der unmittelbar hinter ihrem Haus beginnt. Sie gehen um 14.30 Uhr los. Geplant sind 2,5 h. Herr Hackl, der dringend einen Geschäftstermin erledigen muss, merkt um 15.30 Uhr, dass seine Frau seinen Autoschlüssel eingesteckt hat.

- a) Er folgt sofort mit durchschnittlich 8 km/h seiner Frau und seinen Kindern. Wann und wo treffen sie sich?

- b) Würdest du ebenfalls hinterherlaufen?

- 12) Durch Parallelverschiebung mit dem Vektor $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ wird ein Punkt P auf der Geraden g mit der

Gleichung $y = 2x - 1$ auf einen Punkt Q mit der Geraden g* mit der Gleichung $y = x + 1$ abgebildet. Die Koordinaten der Punkte P und Q sollen berechnet werden.

- 13) Der Punkt A(4 | 0,5) soll durch Spiegelung an der Geraden g mit der Gleichung $y = 2x$ auf den Punkt A' abgebildet werden. Die Koordinaten von A' sind gesucht.