

Aufgaben für Klausuren und Abschlussprüfungen

(C) Lineare Gleichungssysteme mit 2 und 3 Variablen

Grundlagenwissen: Additions-, Einsetzungs-, Gleichsetzungs-, Determinantenverfahren.

Bei allen Aufgaben ist eine Probe empfehlenswert. Führen Sie also die Probe durch!

1. Lösen Sie folgendes Gleichungssystem mit der Additionsmethode.

a)
$$\begin{cases} \text{I. } y - x = -1,44 \\ \text{II. } 3y + 0,6x = 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \text{I. } 3x - 8y = 4 \\ \text{II. } 16y + 4 = 2x \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \text{I. } -3x + 4y = 9 \\ \text{II. } 6x + 4y = -5 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} \text{I. } 2y + x = 18,08 \\ \text{II. } -2,5y + \frac{3}{2}x = -24,58 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} \text{I. } (3x - 1) - (y - 3) = x \\ \text{II. } -2 \cdot (2x - y) = 7 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} \text{I. } 8x - 2y - 188 = 0 \\ \text{II. } 14y + 2x - 76 = 0 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} \text{I. } 2\sqrt{6}x + \sqrt{3}y = \sqrt{2} \\ \text{II. } \sqrt{6}x - 3\sqrt{3}y = 4\sqrt{2} \end{cases}$$

h)
$$\begin{cases} \text{I. } 4x - 1,5(y - x) = x + 9,5 \\ \text{II. } 3,5x - 6,5 = 0,5y - 4(0,25y - 0,125x) \end{cases}$$

2. a) Lösen Sie folgendes Gleichungssystem zeichnerisch und rechnerisch mit dem Einsetzungsverfahren.

$$\begin{cases} \text{I. } 5x + 3y = 6 \\ \text{II. } 7x - 5y = 10 \end{cases}$$

b) Gegeben ist das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{cases} \text{I. } 2x = 3y - 3 \\ \text{II. } 4x - 5y + 7 = 0 \end{cases}$$

Bestimmen Sie die Lösung grafisch und berechnen Sie die Lösung.

c) Gegeben ist das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{cases} \text{I. } 4x - 2y = -2 \\ \text{II. } 9x - 12y - 18 = 0 \end{cases}$$

Bestimmen Sie die Lösungsmenge mit Hilfe des Additionsverfahrens.

Lösen Sie das Gleichungssystem graphisch.

Aufgaben für Klausuren und Abschlussprüfungen

(C) Lineare Gleichungssysteme mit 2 und 3 Variablen

3. Bestimmen Sie die Lösung des folgenden Gleichungssystems.

$$\text{a) } \begin{cases} \text{I. } 4x - 2y + 3z = -8 \\ \text{II. } 3x \quad + 5z = 4 \\ \text{III. } x + 4y + 2z = 14 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \text{I. } 3x - 4y + 5z = 18 \\ \text{II. } 5x + 2y - 4z = 3 \\ \text{III. } -2x - 3y + 2z = -8 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \text{I. } 3z = 1,25y - 0,5x - 1,5 \\ \text{II. } 4y = 4z + 7 + x \\ \text{III. } 2x = 1,5y - 2,5 - 5z \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \text{I. } 3x + 2y + z = 17 \\ \text{II. } 2x - 3y + 2z = -2 \\ \text{III. } 3x + 2y - z = 11 \end{cases}$$

4. Bestimmen Sie die Lösung des folgenden Gleichungssystems mit Hilfe der Determinantenmethode.

$$\text{a) } \begin{cases} \text{I. } 6,54x - 12,65y - 36 = 0 \\ \text{II. } 2,95y - 5,04x = -18,4 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \text{I. } 2,23x - 0,155y = 7 \\ \text{II. } -1,54x + 0,19y = -5 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \text{I. } 8,1x - 15y = 3,81 \\ \text{II. } y + 2,4x = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \text{I. } 2,13x - 4,25y = 5,76 \\ \text{II. } 0,12x + 3,35y = -1,15 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} \text{I. } \frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y + \frac{1}{2} = 0 \\ \text{II. } \frac{1}{12}x + \frac{1}{9}y - \frac{1}{2} = 0 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} \text{I. } 3\frac{1}{3}x + \frac{4}{5}y = 58 \\ \text{II. } 4\frac{3}{5}x - 5\frac{1}{2}y = 14 \end{cases}$$