

Lineare Gleichungssysteme

Gleichsetzungsverfahren

Lösen Sie die beiden folgenden Gleichungssysteme! Überprüfen Sie die Lösung!

1.
$$\begin{cases} y = 8x - 7 \\ y = -5x + 19 \end{cases} \rightarrow \text{man fasst die 1. und 2. Gleichung zusammen}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -5x + 19 = 8x - 7 \\ y = -5x + 19 \end{cases}$$

$\Leftrightarrow \dots\dots$

2.
$$\begin{cases} -2y = 4x - 4 \\ -2y = -3x + 3 \end{cases}$$

Rechnen Sie die nächsten 4 Gleichungssysteme und schreiben Sie dann eine Anleitung zum Lösen mit dem Gleichungsverfahren!

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 4x - 2y = -4 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 4y = -7 \\ 2x + 6y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 14x - y = -6 \\ 2y + 10 = 6x \end{cases} \quad \begin{cases} 18 + 6x = 39y \\ -2x = 4y - 10 \end{cases}$$

Anleitung:

Lineare Gleichungssysteme

Einsetzungsverfahren

Lösen Sie die beiden folgenden Gleichungssysteme! Überprüfen Sie die Lösung durch Einsetzen in die Gleichung!

$$1. \begin{cases} 5x + 3y = -3 \\ y = 2x + 10 \end{cases} \begin{matrix} \nearrow \\ \nearrow \end{matrix} \text{man setzt eine Gleichung in die 2. ein}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x + 3 \cdot (2x + 10) = -3 \\ y = 2x + 10 \end{cases}$$

$\Leftrightarrow \dots$

$$2. \begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

Rechnen Sie die nächsten Gleichungssysteme und schreiben Sie dann eine Anleitung zum Lösen mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\begin{cases} 4x - 3y = 27 \\ 2x - y = 11 \end{cases} \quad \begin{cases} 19x + 4x = 18 \\ 3x - y = 11 \end{cases} \quad \begin{cases} 18x - 22y = 98 \\ 30x + 14y = 62 \end{cases} \quad \begin{cases} 14(x + 5) = -16y \\ 2(5 - y) = 8x \end{cases}$$

Anleitung:

Lineare Gleichungssysteme

Additionsverfahren

Lösen Sie die beiden folgenden Gleichungssysteme! Überprüfen Sie die Lösung durch Einsetzen in die Gleichung!

$$1. \left| \begin{array}{l} 3x + y = -5 \\ 11x - y = -9 \end{array} \right| \begin{array}{l} \rightarrow \\ \rightarrow \end{array} \text{man addiert beide Zeilen}$$

$$\Leftrightarrow \left| \begin{array}{l} 14x = -14 \\ 3x + y = -5 \end{array} \right|$$

$\Leftrightarrow \dots$

$$2. \left| \begin{array}{l} x - 5y = 32 \\ -x + 3y = -20 \end{array} \right|$$

Rechnen Sie die nächsten 4 Gleichungssysteme und schreiben Sie dann eine Anleitung zum Lösen mit dem Additionsverfahren!

$$\left| \begin{array}{l} 3x - y = 8 \\ 4x + 14y = -20 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 7x - 5y = -43 \\ 18x + 4y = -60 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 3x - 11y + 19 = 0 \\ 2x + 7y - 16 = 0 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} -5x + 3,5y = -17 \\ -15x - 16y - 2 = 0 \end{array} \right|$$

Anleitung:

Lösungen:

Additionsverfahren: $(-1/-2)$; $(2/-6)$; $(2/-2)$; $(-4/3)$; $(1/2)$; $(2/-2)$

Gleichsetzungsverfahren: $(2/9)$; $(1/0)$; $(2/6)$; $(-3/1)$; $(-1/-8)$; $(3/1)$

Einsetzungsverfahren: $(-3/4)$; $(2/-1)$; $(3/-5)$; $(3/-7)$; $(2/-5)$; $(5/3)$; $(2/-3)$; $(3/-2)$