



Hier findest du folgende Materialien zum Thema „Einsetzungsverfahren“:

1. Aufgabe (leicht) inkl. ausführlicher Lösung,
2. Aufgabe (mittel) inkl. ausführlicher Lösung,
3. Aufgabe (schwer) inkl. ausführlicher Lösung.

Viel Freude damit!

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (leicht)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\begin{array}{l} \text{I.} \quad x + 2 = 3y \\ \text{II.} \quad x = 2y - 5 \end{array}$$

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (leicht) (Lösung)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\begin{array}{l} \text{I.} \quad x + 2 = 3y \\ \text{II.} \quad 2y - 5 = x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{I.} \quad \mathbf{x} + 2 = 3y \\ \text{II.} \quad \mathbf{2y - 5 = x} \end{array}$$

Das  $x$  aus der II. Gleichung mit dem Wert  $2y - 5$  ersetzt **durch einsetzen** das  $x$  aus der I. Gleichung.

$$2y - 5 + 2 = 3y$$

$$2y - 3 = 3y \quad | + 3$$

$$2y = 3y + 3 \quad | - 3y$$

$$-y = 3 \quad | \cdot (-1), \text{ vor der Variablen „y“ vorne darf nie ein „-“ stehen}$$

$$\underline{\underline{y = -3}}$$

$$\Rightarrow y = -3$$

- in eine der **Ausgangsgleichungen** setzen, um den **x-Wert** zu berechnen
- immer eine der **Ausgangsgleichungen** nehmen, da die durch dich angepassten Gleichungen fehlerhaft sein können!!

$y = -3$  in die I. Ausgangsgleichung einsetzen

$$x + 2 = 3 \cdot (-3)$$

$$x + 2 = -9 \quad | -2$$

$$\underline{\underline{x = -11}}$$

Den x-Wert = -11 und den y-Wert = -3 in eine der beiden Ausgleichsgleichungen setzen, um die Probe zu machen.

**Probe:**

$$x + 2 = 3y$$

$$-11 + 2 = 3 \cdot (-3)$$

$$-9 = -9$$

$$\underline{\underline{L = \{-11; -3\}}}$$

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (mittel)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\text{I. } 18x - 14y = 20$$

$$\text{II. } y = 2 - 3x$$

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (mittel) (Lösung)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\text{I. } 18x - 14y = 20$$

$$\text{II. } y = 2 - 3x$$

$$\text{I. } 18x - 14y = 20$$

$$\text{II. } y = 2 - 3x$$

Das  $y$  aus der II. Gleichung mit dem Wert  $2 - 3x$  ersetzt **durch einsetzen** das  $y$  aus der I. Gleichung.

$$18x - 14 \cdot (2 - 3x) = 20$$

$$| -14 \text{ mal } (2 - 3x)$$

$$\Rightarrow -14 \cdot 2 = -28 \quad \text{und} \quad -14 \cdot (-3x) = +42x$$

$$18x - 28 + 42x = 20$$

| zusammenfassen

$$60x - 28 = 20$$

$$| +28$$

$$60x = 48$$

$$| : 60$$

$$\underline{x = 0,8}$$

$$\Rightarrow x = 0,8$$

- in eine der **Ausgangsgleichungen** setzen, um den **y-Wert** zu berechnen
- immer eine der **Ausgangsgleichungen** nehmen, da die durch dich angepassten Gleichungen fehlerhaft sein können!!

$x = 0,8$  in die II. Ausgangsgleichung einsetzen

$$y = 2 - 3 \cdot 0,8$$

$$y = 2 - 2,4$$

$$\underline{\underline{y = -0,4}}$$

Den x-Wert = 0,8 und den y-Wert = -0,4 in eine der beiden Ausgangsgleichungen setzen, um die Probe zu machen.

**Probe:**

$$-0,4 = 2 - 3 \cdot 0,8$$

$$-0,4 = 2 - 2,4$$

$$-0,4 = -0,4$$

$$\underline{\underline{L = \{0,8; -0,4\}}}$$

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (schwer)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\text{I. } 25 - 5y = 15x$$

$$\text{II. } 3x - 9y = 150$$

## Lineare Gleichungssysteme – Einsetzungsverfahren (schwer) (Lösung)

**Aufgabe:** Löse das lineare Gleichungssystem mit dem Einsetzungsverfahren!

$$\text{I. } 25 - 5y = 15x$$

$$\text{II. } 3x - 9y = 150$$

⇒ eine der beiden Gleichungen entweder nach **x** oder nach **y** auflösen, damit man das Einsetzungsverfahren anwenden kann!!

Die II. Ausgangsgleichung nach **x** umstellen

$$\text{II. } 3x - 9y = 150 \quad | +9y$$

$$3x = 150 - 9y \quad | : 3$$

$$\mathbf{x} = 50 - 3y$$

$$\text{I. } 25 - 5y = 15\mathbf{x}$$

$$\text{II. (neu) } \mathbf{x} = 50 - 3y$$

Das **x** aus der II. Gleichung mit dem Wert **50 - 3y** ersetzt **durch einsetzen** das **y** aus der I. Gleichung.

$$25 - 5y = 15 \cdot (50 - 3y) \quad | \quad 15 \text{ mal } (50 - 3y)$$

$$\Leftrightarrow 15 \cdot 50 = 750 \quad \text{und} \quad 15 \cdot (-3y) = -45y$$

$$25 - 5y = 750 - 45y \quad | + 45y$$

$$40y + 25 = 750 \quad | - 25$$

$$40y = 725 \quad | : 40$$

$$\underline{y = 18,125}$$

$$\Leftrightarrow y = 18,125$$

- in eine der **Ausgangsgleichungen** setzen, um den **x-Wert** zu berechnen
- immer eine der **Ausgangsgleichungen** nehmen, da die durch dich angepassten Gleichungen fehlerhaft sein können!!

$y = 18,125$  in die I.Ausgangsgleichung einsetzen

$$25 - 5 \cdot 18,125 = 15x$$

$$25 - 90,625 = 15x$$

$$15x = -65,625 \quad | : 15$$

$$\underline{x = -4,375}$$

Den x-Wert = -4,375 und den y-Wert = 18,125 in eine der beiden Ausgleichsgleichungen setzen, um die Probe zu machen.

**Probe:**

$$25 - 5 \cdot 18,125 = 15 \cdot (-4,375)$$

$$25 - 90,625 = -65,625$$

$$-65,625 = -65,625$$

$$\underline{L = \{-4,375; 18,125\}}$$



**Schrift  
Text**

**Word  
selbst erstellt**

**Infos zur Nutzung  
meiner Materialien**

**Du darfst meine Materialien nicht weiter verkaufen!**