

Einsetzungsverfahren

Die verschiedenen Verfahren sind gleichwertig!

Manchmal ist es geschickter, das eine oder das andere Rechenverfahren zu wählen.

Die Wahl hängt von der Darstellungsform der Gleichungen ab.

Gleichsetzungsverfahren

I. $y = 3x - 4$

II. $y = 2x + 1$

Beide Gleichungen sind nach der selben Unbekannten aufgelöst.

Einsetzungsverfahren

I. $y = 3x - 4$

II. $y - 2x = 1$

Nur eine Gleichung ist nach einer Unbekannten aufgelöst.

Einsetzungsverfahren

2 Gleichungen
mit 2
Unbekannten

1 Gleichung
mit 1
Unbekannten

Hier macht es Sinn,
die Lösung für x in
die Gleichung
einzusetzen, die
vielleicht schon
nach der gesuchten
Unbekannten
aufgelöst ist.

I. $y = 3x - 4$

II. $y - 2x = 1$

Einsetzen in II.

$$\Rightarrow (3x - 4) - 2x = 1$$

$$\Leftrightarrow x - 4 = 1 \quad | + 4$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Einsetzen in I. oder II.

$$\Rightarrow y = 3 \cdot (5) - 4$$

$$\Rightarrow y = 11$$

$P(5|11)$

Wir wissen: Die Koordinaten der Lösung ($P(x|y)$) sind in beiden Gleichungen identisch!

Folglich müssen (hier) die beiden „y“-Werte gleich sein!

Aus der ersten Gleichung wissen wir, wie „groß“ y ist, nämlich „ $3x-4$ “

Somit setzen wir $3x-4$ als y-Wert ein.

Einsetzungsverfahren

Weiteres Beispiel

$$\begin{array}{l} \text{I.} \quad x = y + 6 \\ \text{II.} \quad 2y = -x + 3 \end{array} \quad \left| \right.$$

$$\Rightarrow 2y = -(y + 6) + 3$$

$$\Leftrightarrow 2y = -y - 6 + 3$$

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

$$\Leftrightarrow 3y = -3 \quad |: 3$$

$$\Leftrightarrow y = -1$$

Einsetzen in I.

$$\Rightarrow x = (-1) + 6$$

$$\Rightarrow x = 5$$

$$\mathbf{P(5 | -1)}$$