Einsetzungsverfahren

Ein lineares Gleichungssystem lässt sich mit dem Einsetzungsverfahren lösen.

Praktische Hinweise:	Beispiel: (1) 3x – y = 7 (2) -x + 2y = -1
Eine Bedingungsgleichung wird nach einer Variablen aufgelöst. Die waagerechten Trennstriche gehören wie die Nummerierung der Bedingungsgleichungen zur übersichtlichen Darstellung der Lösung.	(1) 3x – y = 7 <u>(2) -x + 2y = -1</u> /+x (1) 3x – y = 7 <u>(2) 2y = x – 1</u> / +1 (1) 3x – y = 7 <u>(2) 2y + 1 = x</u>
Einsetzungsverfahren Ziel: Durch das Einsetzen muss man eine Gleichung mit nur einer Variablen erhalten, im Beispiel ist es die Variable y. Eine der anderen beiden Gleichungen wird übernommen (freie Auswahl!). Tipp: Besonders effektiv ist das Einsetzungsverfahren, wenn schon eine Gleichung nach einer Variablen aufgelöst ist.	(1) 3x – y = 7 <u>(2) in (1) = (3) 3(2y + 1) – y = 7</u>
Lösen der linearen Bedingungsgleichung (3)	(3) 3(2y + 1) – y = 7 /Ausmultiplizieren 6y + 3 – y = 7 /Terme zusammenfassen 5y + 3 = 7 /-3 5y = 4 /:5 y = 0,8
Einsetzen des errechneten Wertes in die übernommene Bedingungsgleichung	(1) 3x – 0,8 = 7 /+0,8 3x = 7,8 /:3 x = 2,6
Angabe der Lösung (Variablenwerte alphabetisch angeben!)	Damit ist die Lösung (2,6; 0,8).
Eine **Probe** kann folgendermaßen durchgeführt werden**:** Einsetzen der errechneten Werte in **beide Ausgangsgleichungen**	(1) $3 \cdot 2{,}6 - 0{,}8 = 7$ (2) $-2{,}6 + 2 \cdot 0{,}8 = -1$ Beide Aussagen sind wahr, d.h. es liegt kein Rechenfehler vor.

Anschauliche Auswertung:
Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Punkt (2,6; 0,8).