

Erklärung des Additionsverfahrens

Beispiel 1:

$$\begin{cases} 3x + y = -5 \\ 11x - y = -9 \end{cases}$$

Man addiert beide Zeilen, damit eine Variable wegfällt.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 14x = -14 \\ 3x + y = -5 \end{cases}$$

Man löst nach x auf.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ 3x + y = -5 \end{cases}$$

Man setzt x in die 2. Zeile ein und löst die 2. Zeile nach y auf.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ 3 \cdot (-1) + y = -5 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \end{cases}$$

$$\text{IL} = \{(-1/-2)\}$$

Beispiel 2:

$$\begin{cases} 6x + 2y = -10 \cdot 3 \\ 33x - 3y = -27 \cdot 2 \end{cases}$$

Man multipliziert beide Zeilen so, dass die gleiche Zahl (einmal positiv und einmal negativ) vor einer Variablen steht.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 18x + 6y = -30 \\ 66x - 6y = -54 \end{cases}$$

Man addiert beide Zeilen.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 84x = -84 \\ 66x - 6y = -54 \end{cases}$$

Man löst nach x auf.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ 66x - 6y = -54 \end{cases}$$

Man setzt x in die 2. Zeile ein und löst die 2. Zeile nach y auf.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ -66 - 6y = -54 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ -6y = 12 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \end{cases}$$

$$\text{IL} = \{(-1/-2)\}$$