Lineare Gleichungssysteme

Gleichsetzungsverfahren (Niveau 2)

1. Löse die linearen Gleichungssysteme mit dem Gleichsetzungsverfahren.
   a) \[ \begin{align*}
   I &: y = 12x - 4 \\
   II &: 15x + 6 = y 
   \end{align*} \]
   b) \[ \begin{align*}
   I &: y = 2x + 9 \\
   II &: y = 7x - 5 
   \end{align*} \]
   c) \[ \begin{align*}
   I &: x = 3y + 20 \\
   II &: x = -2y + 5 
   \end{align*} \]
   d) \[ \begin{align*}
   I &: 4x = 7y - 8 \\
   II &: 4x = 2y + 7 
   \end{align*} \]

2. Löse das Gleichungssystem mit dem Gleichsetzungsverfahren.
   \[ \begin{align*}
   I &: 0,1x = 0,2 - 0,1y; \\
   II &: 2,4x - 2,4y = 1,2 
   \end{align*} \]

1. Gleichungen umstellen

2. Gleichsetzen

3. Lösen der Gleichung aus 2.

4. Einsetzen der Lösung aus 3. in eine Ausgangsgleichung

5. Probe für beide Ausgangsgleichungen
Lineare Gleichungssysteme

Gleichsetzungsverfahren (Niveau 2)

1. Löse die linearen Gleichungssysteme mit dem Gleichsetzungsverfahren.
   a) \[ \begin{align*}
   \text{I.} & \quad y = 12x - 4 \\
   \text{II.} & \quad 15x + 6 = y
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   15x + 6 & = 12x - 4 \\
   3x & = -10 \\
   x & = \frac{-10}{3}; \quad y = -44
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   x & = -3.33; \quad y = -44
   \end{align*} \]
   b) \[ \begin{align*}
   \text{I.} & \quad y = 2x + 9 \\
   \text{II.} & \quad 7x - 5
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   2x + 9 & = 7x - 5 \\
   14 & = 5x \\
   x & = 2.8; \quad y = 14.6
   \end{align*} \]
   c) \[ \begin{align*}
   \text{I.} & \quad x = 3y + 20 \\
   \text{II.} & \quad x = -2y + 5
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   3y + 20 & = -2y + 5 \\
   5y & = -15 \\
   y & = -3.0; \quad x = 11
   \end{align*} \]
   d) \[ \begin{align*}
   \text{I.} & \quad 4x = 7y - 8 \\
   \text{II.} & \quad 2y + 7
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   7y - 8 & = 2y + 7 \\
   5y & = 15 \\
   y & = 3.0; \quad x = 3.25
   \end{align*} \]

2. Löse das Gleichungssystem mit dem Gleichsetzungsverfahren.
   I \[ \begin{align*}
   0.1x = 0.2 - 0.1y
   \end{align*} \]
   II \[ \begin{align*}
   2.4x - 2.4y = 1.2
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   \text{1. Gleichungen umstellen} & \quad x = 2 - y \\
   2.4x & = 1.2 + 2.4y \\
   x & = 0.5 + y
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   2 \quad 2 - y & = 0.5 + y \\
   3 \quad 1.5 & = 2y \\
   y & = 0.75
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   4 \quad 0.1x & = 0.2 - 0.1 \cdot 0.7 \\
   0.1x & = 0.125 \\
   x & = 1.25
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   5 \quad 0.1 \cdot 1.25 & = 0.2 - 0.1 \cdot 0.75 \\
   0.125 & = 0.125
   \end{align*} \]
   \[ \begin{align*}
   2.4 \cdot 1.25 - 2.4 \cdot 0.75 & = 1.2 \\
   1.2 & = 1.2
   \end{align*} \]