

NAME: \_\_\_\_\_

**Kompetenzcheck**

**Lineare Gleichungssysteme**

**Bsp. 1)** Löse das Gleichungssystem und gib die Lösungsmenge an. Gib das verwendete Verfahren an. Du darfst das Verfahren frei wählen.

<p><b>Verfahren:</b> ADDITIONSVERFAHREN</p> $\begin{array}{l} I: 3x + 4y = 13 \quad   \cdot 2 \\ II: 2x - 8y = -2 \end{array}$ $\begin{array}{r} I \quad 6x + 8y = 26 \\ II \quad 2x - 8y = -2 \\ \hline 8x = 24 \quad   : 8 \\ \underline{x = 3} \end{array}$ <p>in I: <math>3 \cdot 3 + 4y = 13 \quad   -9</math></p> $4y = 4 \quad   : 4$ $\underline{y = 1}$ <p>Probe: in II <math>2 \cdot 3 - 8 \cdot 1 = -2</math></p> $\begin{array}{r} 6 - 8 = -2 \\ \underline{-2 = -2} \quad \checkmark \end{array}$ $L = \{(3 1)\}$	<p><b>Verfahren:</b> EINSETZUNGSVERFAHREN</p> $\begin{array}{l} I: 6x - 4y = 20 \\ II: x = -2y - 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 6 \cdot (-2y - 2) - 4y = 20 \\ -12y - 12 - 4y = 20 \\ -16y - 12 = 20 \quad   +12 \\ -16y = 32 \quad   : (-16) \\ \underline{y = -2} \end{array}$ <p>in II: <math>x = -2 \cdot (-2) - 2</math></p> $\begin{array}{r} x = 4 - 2 \\ \underline{x = 2} \end{array}$ <p>Probe: in I: <math>6 \cdot 2 - 4 \cdot (-2) = 20</math></p> $\begin{array}{r} 12 + 8 = 20 \\ \underline{20 = 20} \quad \checkmark \end{array}$ $L = \{(2 -2)\}$
--	--

**Bsp. 2)** Gib an, welche Bedingung/en für die gegebenen Variablen c bzw. d gelten müssen, dass der gewünschte Lösungsfall eintritt! (**Aufpassen auf die Vorzeichen!!!**)

1 Lösung	Keine Lösung	Unendlich viele Lösungen
$\begin{array}{l} \circlearrowleft \uparrow   : -8x + cy = 16 \\   : 2x + 4y = d \quad   \cdot (-4) \end{array}$ $c \neq -16$ $d \text{ beliebig}$	$\begin{array}{l} \circlearrowleft \downarrow   : -3x + 2y = d \quad   \cdot (-6) \\   : cx - 12y = -24 \quad   \cdot (-6) \end{array}$ $c = 18, d \neq 4$	$\begin{array}{l} \circlearrowleft \downarrow   : -12x + cy = 32 \\   : 3x - 5y = d \quad   \cdot (-4) \end{array}$ $c = 20, d = -8$
$\begin{array}{l} \circlearrowleft \downarrow   : +12x + 9y = 1 \quad   \cdot 3 \\   : 36x + cy = d \quad   \cdot 3 \end{array}$ $c \neq 27, d \text{ beliebig}$	$\begin{array}{l} \circlearrowleft \downarrow   : cx + 10y = 8 \quad   \cdot 2 \\   : 2x + 20y = d \quad   \cdot 2 \end{array}$ $c = 1, d \neq 16$	$\begin{array}{l} \circlearrowleft \uparrow   : 90x + 10y = d \quad   \cdot (-10) \\   : cx - y = -5 \quad   \cdot (-10) \end{array}$ $c = -9$ $d = 50$

Bsp. 1: \_\_\_\_ / 12 P    Bsp. 2: \_\_\_\_ / 12 P    →    Gesamt: \_\_\_\_ / 24 P