

Name:.....Vorname: .....Klasse: .....

Du hast 90 Minuten Zeit. Achte auf eine saubere Darstellung. Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein, dazu gehört: die gesuchte Variable ist klar gekennzeichnet, die Gleichungen sind vorhanden und sauber gelöst und am Schluss steht ein Antwortsatz.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Punkte	3	4	4	8	2	2	2	2	27

1. Geben Sie in allen drei Fällen die Anzahl der Lösungen an und begründen Sie geometrisch.

$$\begin{cases} y = x + 2 \\ y = x - 2 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} 9x - 4y = 12 \\ 11x - 5y = 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} 9x - 4y = 12 \\ 18x - 8y = 24 \end{cases} \quad (3)$$

2. Bestimmen Sie die Lösungsmengen,  $\mathbb{L}$ , beider Gleichungssysteme mit dem *Einsetzverfahren*.

$$\begin{cases} 22x - 9y = 26 \\ 11x = 4y + 14 \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} 6(x+y) - 41x = 10 \\ \frac{x+y}{2} = 3x \end{cases} \quad (5)$$

3. Bestimmen Sie die Lösungsmengen,  $\mathbb{L}$ , beider Gleichungssysteme mit dem *Additionsverfahren*.

$$\begin{cases} 9u - 8v = 80 \\ 11u - 12v = 100 \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} x/3 + y/1 = 7/8 \\ x/6 + y/5 = 1/4 \end{cases} \quad (7)$$

4. Wählen Sie selbst einen Lösungsweg zur Bestimmung der Lösungsmengen,  $\mathbb{L}$ , folgender Gleichungssysteme.

$$\begin{cases} (x+5)(y-2) = (x+2)(y-1) \\ (x-4)(y+7) = (x-3)(y+4) \end{cases} \quad (8)$$

$$\begin{cases} 18x + 23y = 100 \\ 17x + 22y = 100 \end{cases} \quad (9)$$

$$\begin{cases} \frac{8}{x-7} - \frac{9}{2x-y} = 11/15 \\ \frac{6}{x-7} - \frac{5}{2x-y} = 2/3 \end{cases} \quad (10)$$

$$\begin{cases} \sqrt{u^2 - v^2} = 24 \\ v + 18 = 0 \end{cases} \quad (11)$$

5. Die Summe zweier unbekanten Zahlen  $a$  und  $b$  ist zehnmal so gross wie ihre Differenz, die Summe ihrer reziproken Werte (Kehrwerte) aber zehnmal so gross wie das Produkt ihrer reziproken Werte.
6. Vor 5 Jahren war die Mutter 5-mal so alt wie der Sohn. In 3 Jahren wird sie 3-mal so alt sein wie der Sohn. Wie alt sind die beiden jetzt?
7. Adam hat doppelt so viele Brüder wie Schwestern. Seine Schwester Eva hat dreimal so viele Brüder wie Schwestern. Wieviele Kinder haben die Eltern von Adam und Eva?
8.  $A$  sagt zu  $B$ : "Gib mir drei Viertel deines Geldes, so habe ich gerade 100 Franken." "Nein", sagt  $B$  zu  $A$ , "gib du mir nur die Hälfte deines Geldes, so habe ich 100 Franken." Wie viel Geld hat jeder?