Lineare Gleichungssysteme 1

1. **Gleichsetzungsverfahren.** Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme mit dem Gleichsetzungsverfahren.

(a) $\left|\begin{array}{l} x = y \quad -7 \\ x = 5y - 23 \end{array}\right|$

(b) $\left|\begin{array}{l} y = x - 3 \\ y = x + 3 \end{array}\right|$

(c) $\left|\begin{array}{l} y = -x + 8 \\ y = x \quad -8 \end{array}\right|$

2. Einsetzungsverfahren. Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme mit dem Einsetzungsverfahren.

(a) $\left|\begin{array}{rl} & y = 5x + 28 \\ 19x + 3y = & -120 \end{array}\right|$

(b) $\left|\begin{array}{rl} 2x + 3y = & 86 \\ x & = y + 13 \end{array}\right|$

(c) $\left|\begin{array}{rl} x & = 3y - 2 \\ 3x - 10y = & -10 \end{array}\right|$

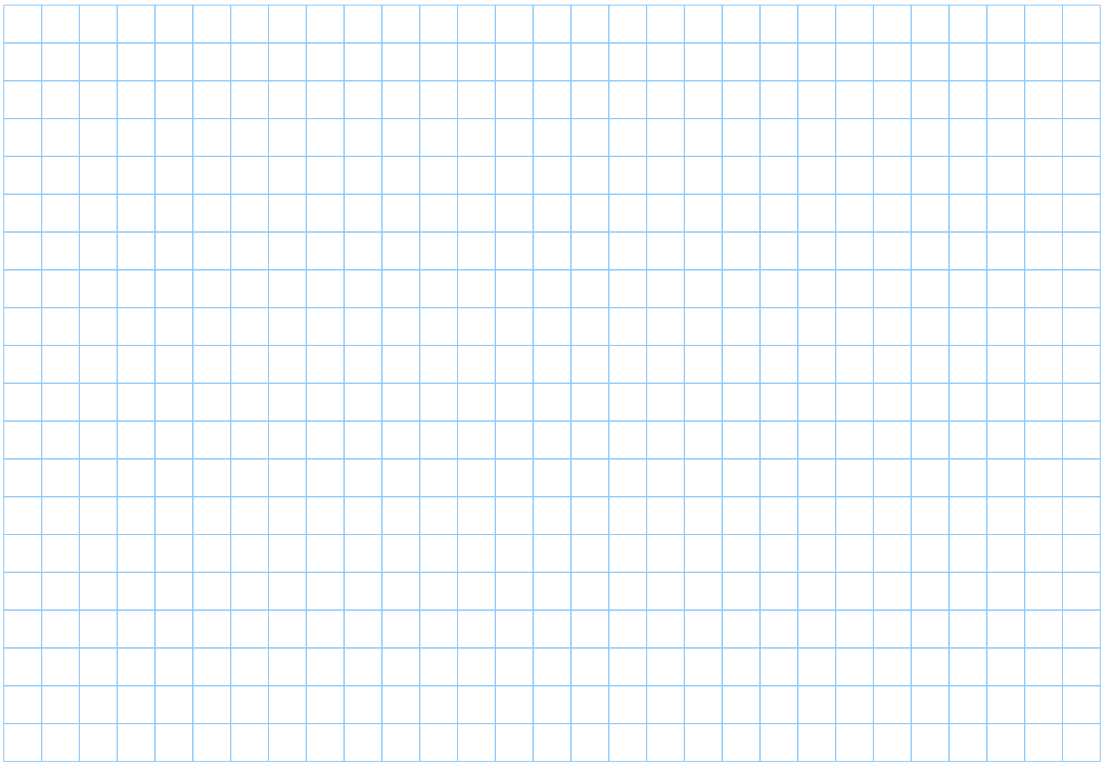
3. Anzahl Lösungen. In dieser Aufgabe hat ein Gleichungssystem keine Lösungen, eines hat eine Lösung und eines unendlich viele Lösungen.

(a) $\left|\begin{array}{r} 12x + 9y = 15 \\ 4x + 3y = 5 \end{array}\right|$

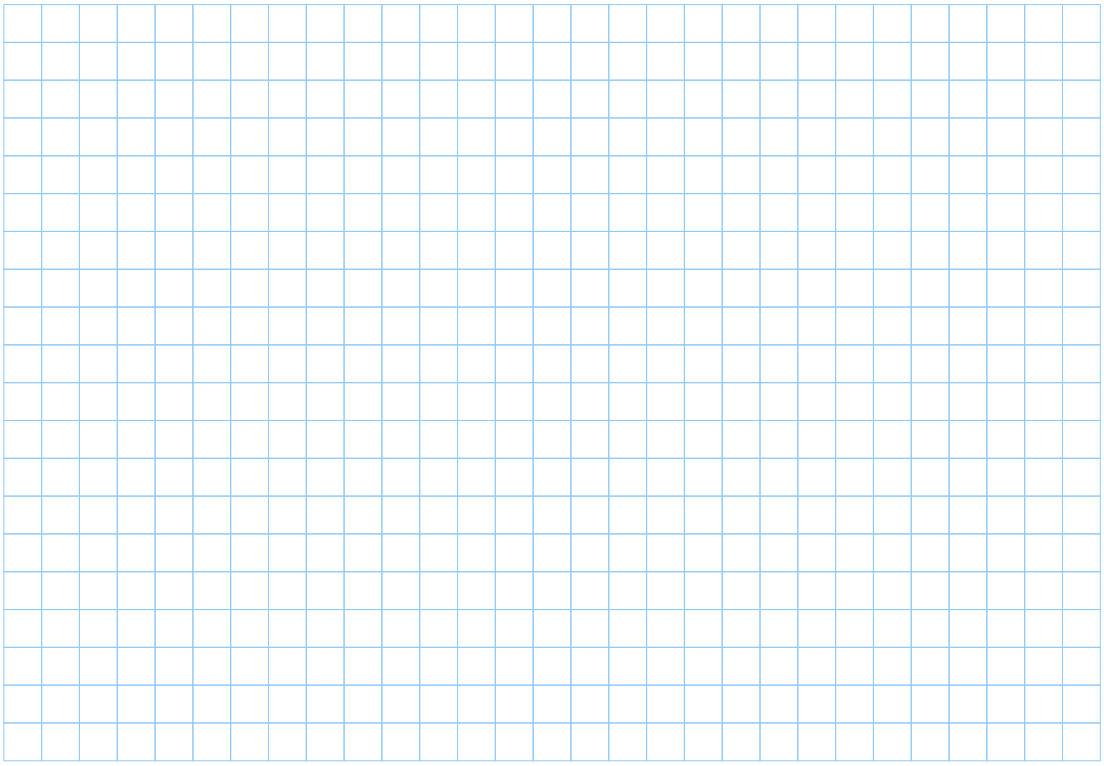
(b) $\left|\begin{array}{r} 14x - 8y = 10 \\ -21x + 15y = 60 \end{array}\right|$

(c) $\left|\begin{array}{l} 4x - 6y = 7 \\ 6x - 9y = 10 \end{array}\right|$

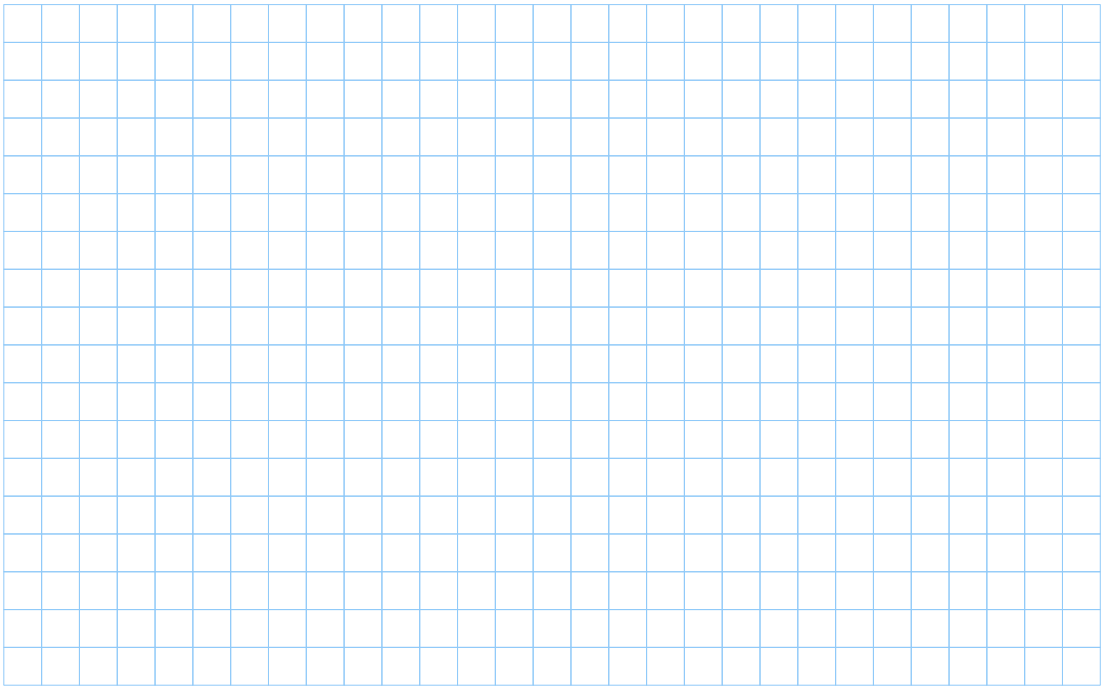
4. **Zoo.** In einem Gehege im Dählhölzli befinden sich Flamingos und Wildschweine. Zora zählt insgesamt 35 Köpfe, Yann zählt die Füsse und kommt auf 94. Wie viele Flamingos und Wildschweinde befinden sich im Gehege?



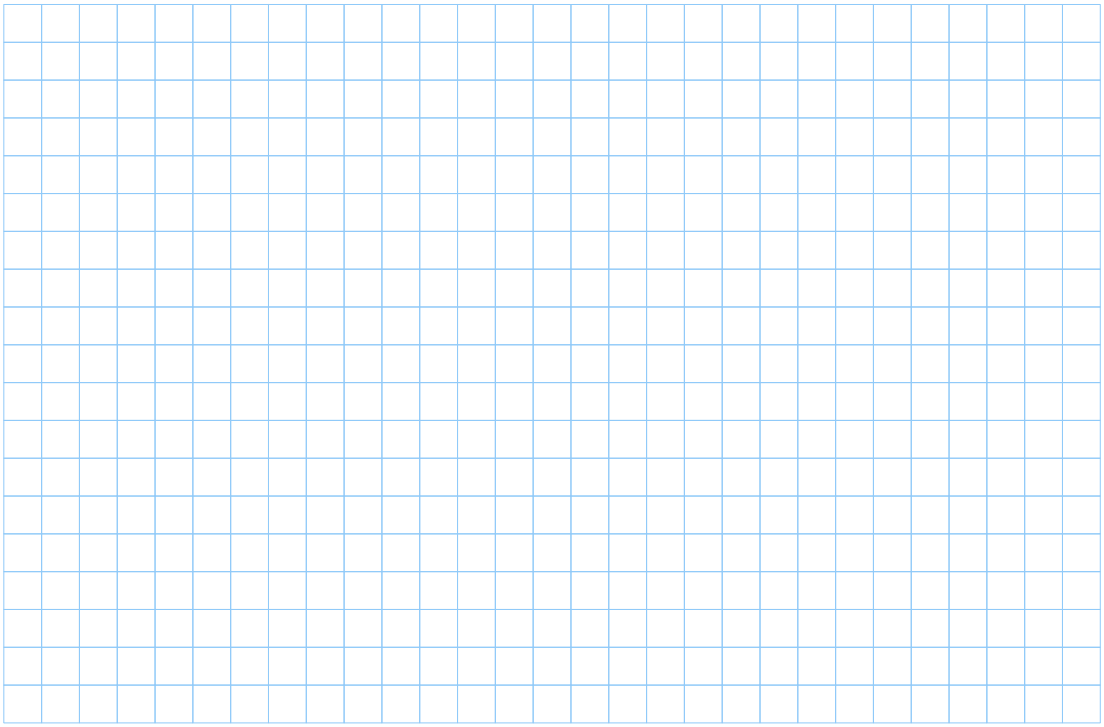
5. **Pralinen.** Zwei Pralinensorten, die pro 100 Gramm Fr. 8.20 und Fr. 10.40 kosten, werden gemischt und im Säcklein zu 250 Gramm für Fr. 22.50 verkauft. Wie viel Gramm von jeder Sorte sind enthalten?



6. **Kaffeesorten.** Zwei Kaffeesorten unterschiedlicher Qualität werden gemischt. Die Mischung A enthält 36 kg der besseren und 24 kg der schlechteren Sorte, was einen Kilopreis von 20.40 CHF ergibt. Die Mischung B enthält 24 kg der besseren und 36 kg der schlechteren Sorte, der Kilopreis beträgt 18.60 CHF. Welchen Preis haben die beiden Sorten, die zum Mischen verwendet werden?



7. **Wasser.** Wenn man 2 Liter kaltes Wasser mit 3 Liter heissem Wasser mischt, erhält man eine Mischung mit einer Temperatur von 60 °C. Eine Mischung von 4 Liter kaltem und einem Liter heissem Wasser hat eine Temperatur von 30 °C. Welche Temperatur hatten das kalte und das heisse Wasser?



8. ★ **Tisch.** Wenn sich eine Katze auf dem Tisch befindet und eine Ente unter dem Tisch, so überragt die Katze die Ente um 170 Zentimeter. Wenn sie die Plätze tauschen, überragt die Ente die Katze um 130 Zentimeter. Wie hoch ist der Tisch? Lösungsvideo

