

①

## Unterrichtsstunde 1: Terme und Gleichungen

Energizer: Schüler sollen im Raum aufstehen und einen Kreis bilden. Der Lehrer stellt eine Gleichung auf, z.B. „ $2x + 3 = 9$ “. Ein Schüler beginnt und nennt eine Lösung, z.B. „ $x = 3$ “. Der nächste Schüler muss dann eine neue Gleichung mit dieser Lösung aufstellen, z.B. „ $4x - 5 = 7$ “. Das geht so lange weiter, bis jeder Schüler einmal dran war.

**Mittelschwere** Aufgaben:

1) Vereinfache den Term:  $3x^2 + 2x - 5 - x^2 + 4x$

2) Löse die Gleichung:  $2x + 7 = 3x - 1$

3) Löse die Gleichung:  $5x - 2 = 3(x + 2)$

4) Stelle einen Term auf, der das folgende beschreibt:  
„Die Hälfte einer Zahl, vermehrt um das Doppelte der Zahl“

5) Vereinfache den Term:  $4x^3 - 2x^2 + 3x^3 - 5x + x^2$

6) Löse die Gleichung:  $2(x + 3) = x - 5$

7) Löse das folgende Zahlenrätsel:  
„Das Doppelte einer Zahl minus 8 ergibt 14.“

**Schwere** Aufgaben:

8) Vereinfache den Term:  $(x^2 + 3x - 4) - (2x^2 - 5x + 1)$

9) Löse die Gleichung:  $4(x - 2) = 3x - 5$

10) Löse die Gleichung:  $2x^2 + 7x + 3 = 0$

11) Stelle einen Term auf, der das folgende beschreibt: „Das Quadrat einer Zahl minus 5, geteilt durch die Zahl plus 1“

12) Löse die Gleichung:  $3x^2 - 8x + 5 = 0$

13) Löse das folgende Zahlenrätsel: „Das Doppelte einer Zahl plus 7 ergibt das Dreifache der Zahl minus 2“



- ② In dieser Unterrichtsstunde werden die Schülerinnen und Schüler Übungen zu linearen Gleichungen und Ungleichungen lösen sowie Sachprobleme mit einer Variablen bearbeiten.

Energizer: Die Schülerinnen und Schüler sollen im Raum aufstehen und einen Kreis bilden. Der Lehrer gibt ein Thema vor, z.B. „Lieblingstier“. Jeder Schüler sagt nun ein Tier, das ihm einfällt, ohne dass ein Tier doppelt genannt wird. Die Lehrerin schreibt die Tiere auf die Tafel. Anschließend sollen die Schülerinnen und Schüler in Zweiergruppen gehen und sich ein Tier aussuchen. Sie sollen nun eine Gleichung mit dieser Tieranzahl aufstellen, z.B. „Wenn jeder von uns drei Kaninchen hat, wie viele Kaninchen haben wir dann insgesamt?“

**Mittelschwere Aufgaben:**

- 1) Löse die Gleichung:  $5x - 7 = 3x + 11$
- 2) Löse die Gleichung:  $\frac{1}{2}x + 3 = \frac{5}{4}x - 1$
- 3) Löse die Gleichung:  $-2(x - 3) = 4x + 6$
- 4) Löse die Ungleichung:  $4x + 3 \geq 19$
- 5) Löse die Ungleichung:  $-2x - 5 < 7$
- 6) Ein Seil ist 12 Meter lang. Wie lang ist das Seil, wenn es um 25% verlängert wird?
- 7) Ein Auto fährt mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h. Wie viele Kilometer legt es in 2 Stunden zurück?

**Schwere Aufgaben:**

- 8) Löse die Gleichung:  $6(x + 4) = 4x - 10$
- 9) Löse die Gleichung:  $\frac{3}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$
- 10) Löse die Gleichung:  $2(3x - 1) - (x + 4) = 3(2x + 2) - 4$
- 11) Löse die Ungleichung:  $-2x + 1 \leq 5x - 8$
- 12) Löse die Ungleichung:  $-3(x - 2) > 6 - x$
- 13) Eine Schülerin hat in Mathe in den ersten beiden Tests jeweils eine 4 und möchte in der nächsten Arbeit mindestens eine 3 schreiben, um auf eine bessere Note zu kommen. Wie hoch muss sie mindestens punkten, wenn alle drei Tests gleich gewichtet sind?
- 14) Ein Auto verbraucht auf 100 km 8 Liter Benzin. Wie viele Liter Benzin benötigt es für eine Strecke von 450 km?

