

## AUFGABENBLATT:

# GLEICHUNGEN UND UNGLEICHUNGEN

### Aufgabe 1 – Zahlenrätsel:

Jens hat sich eine Zahl ausgedacht. Er sagt: „Ich multipliziere meine Zahl mit 5 und addiere 6, anschließend verdoppele ich das Ergebnis und subtrahiere das fünffache meiner Zahl. Das Ergebnis 35.“

Stellen Sie eine Gleichung zum Text auf und lösen Sie diese.

### Aufgabe 2 – Auflösen von Gleichungen:

Löse die Gleichungen durch Äquivalenzumformungen. Gib auch die Lösungsmenge an und führe die Probe durch.

a)  $\frac{1}{2}x - 22 = 2x - 1; G = \mathbb{Z}$

b)  $3,2x - 0,8x = 0,8x + 1,6; G = \mathbb{N}$

c)  $3x + 3,5 = 2,75x - 0,5; G = \mathbb{Q}$

d)  $10y - 3 - 5y + 8 = -15; G = \mathbb{N}$

e)  $-x + 15 - 3x = 7 - 7x + 3x + 8; G = \mathbb{Q}$

### Aufgabe 3 – Aufstellen von Gleichungen:

Stelle zu den folgenden Problemen jeweils eine Gleichung auf, und löse diese.

a) Von drei Brüdern ist der jüngste vier Jahre jünger als der mittlere und der älteste sieben Jahre älter als der mittlere. Zusammen sind sie 42 Jahre alt. Wie alt sind die drei Brüder.

b) Klaus erhält wöchentlich 5 € Taschengeld mehr als sein Bruder Sven. Sven erhält wöchentlich 1 € mehr als seine jüngere Schwester Inga. Insgesamt erhalten die drei Geschwister 23 € Taschengeld in der Woche. Wie viel erhält jeder?



c) Helga möchte einen Zaun um ihren rechteckigen Garten spannen. Sie weiß, dass ihr Garten eine Fläche von 56 m<sup>2</sup> einnimmt. An der Seite des Gartens, der zur Straße führt misst sie eine Länge von 8 Metern. Wie viele Meter Zaun muss Helga kaufen?

### Aufgabe 4 – Auflösen von Ungleichungen:

Löse die folgenden Ungleichungen und gib die Lösungsmenge in beschriebener Form an.  $G = \mathbb{Q}$ .

a)  $11,7x - 1509 < 16,6x + 1088$

b)  $6,8y \geq 9,5y + 13,52 + 7,7y$

c)  $-8\frac{3}{4} - \frac{1}{3}x \leq 23\frac{1}{4} + \frac{1}{6}x$

d)  $3a + \frac{7}{9} > 2\frac{4}{9} + \frac{1}{3}a$

### Aufgabe 5 – Lösungsmengen darstellen:

Veranschauliche die angegebene Lösungsmenge auf dem Zahlenstrahl.

a)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -3\}$

b)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq 4\}$

c)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x < 2\}$