

**Aufgabe 1:** Stelle zu diesen Aufgaben zuerst eine Gleichung auf (Variable  $x$ ) und versuche die Lösungsmenge ohne Taschenrechner zu bestimmen.

- a) Das Siebenfache einer Zahl ist 84
- b) Die Hälfte einer Zahl ist 18
- c) Die Zahl, um 14 vermehrt, ist 45
- d) Das Dreifache einer Zahl, vermindert um 5, ergibt 19.
- e) Das Produkt einer Zahl und 5 ergibt 70.
- f) Die Summe zweier aufeinanderfolgender natürlicher Zahlen ist 27.
- g) Die Differenz einer Zahl mit einem Viertel der Zahl ergibt 15.
- h) Das um 6 vermehrte Produkt einer Zahl mit 5 ergibt 41.
- i) In 17 Jahren ist Monika doppelt so alt wie sie es jetzt ist.
- j) Verdreifache ich eine Zahl, so erhalte ich die um 8 vergrößerte Zahl.
- k) Multipliziere ich eine Zahl mit sich selber, so erhalte ich 121.
- l) Addiere ich zu einer Zahl das Produkt aus 5 und 3, so erhalte ich diese Zahl um 10 vergrößert.
- m) Das Produkt einer Zahl und 3 ist genau so groß wie die Summe der Zahl und 3.
- n) Multipliziere ich eine Zahl mit sich selber, so ergibt sich  $-16$ .

**Aufgabe 2:** Stelle zu diesen Aufgaben zuerst eine Gleichung auf (Variable  $x$ ) und bestimme danach die Lösung.

- a) Gibt es eine natürliche Zahl, die drei Mal so groß ist wie ihr Vorgänger?
- b) Berta und Heinz wollen den Erlös aus ihrem Autoverkauf (945 €) so unter sich auf teilen, dass Berta vier Mal so viel bekommt wie Heinz. Wie viel bekommt jeder von beiden?
- c) Familie Hansen kauft sich eine Heizungsanlage, die mit Sonnenlicht betrieben wird (Solaranlage). Diese kostet in der Anschaffung 3000 € und monatlich 20 € an Stromkosten. Vorher hat die Familie mit Öl geheizt. Monatlich wurde 150 Liter Heizöl verbraucht, wobei ein Liter Heizöl 0,80 Euro kostet. Nach wie viel Monaten lohnt sich die Anschaffung der Solaranlage?
- d) Wenn man zu einer Zahl 1 addiert und die Summe verdreifacht, so erhält man 1 weniger als das Vierfache der Zahl. Bestimme diese Zahl.
- e) Die wievielte Zahl der Folge 17, 22, 27, 32, 37, 42, ..... ist die Zahl 2357?

### **Aufgabe 3:**

Löse diese Gleichungen mit dem Schema, das du im Unterricht kennengelernt hast (siehe Beispiel im Kasten rechts). Verwende Äquivalenzumformungen und gib die Lösung in der Lösungsmenge an.

Löse die Aufgaben ohne Taschenrechner, du kannst aber, wenn du fertig bist, deine Ergebnisse mit dem Taschenrechner kontrollieren.

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| a) $5 \cdot x + 3 = 38$         | h) $135 - 6 \cdot x = 9 \cdot x$              |
| b) $8 \cdot x - 6 = 34$         | i) $\frac{1}{2} \cdot x - 12 = 4x$            |
| c) $19 + 2 \cdot x = 23$        | j) $42,5 + \frac{1}{4} \cdot x = 4,5 \cdot x$ |
| d) $5 \cdot x = 36 + x$         | k) $0,5 \cdot x - \frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$ |
| e) $14 - 3 \cdot x = -x$        | l) $2 \cdot x + 3 = 2 \cdot x$                |
| f) $64 + x = 5 \cdot x$         |   |
| g) $8 \cdot x = 15 + 3 \cdot x$ |   |

<u>Beispiel:</u>	
$6 \cdot x - 7 = 53$	+7
$\Leftrightarrow 6 \cdot x = 60$	:6
$\Leftrightarrow x = 10$	L={10}

**Aufgabe 4:**

Löse diese Gleichungen mit dem Schema, das du im Unterricht kennengelernt hast (siehe Beispiel im Kasten bei Aufgabe 3). Verwende Äquivalenzumformungen und gib die Lösung in der Lösungsmenge an.

Löse die Aufgaben ohne Taschenrechner, du kannst aber, wenn du fertig bist, deine Ergebnisse mit dem Taschenrechner kontrollieren.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| a) $7 \cdot x + 13 = 45 + 3 \cdot x$  | e) $4 - 23 \cdot x = 58 - 5x$  |
| b) $16 \cdot x - 35 = 8 \cdot x + 85$ | f) $15 + 3 \cdot x = 6 - 6 \cdot x$                                    |
| c) $80 - 6x = 17 + 3x$                | g) $39 - 2 \cdot x - 15 = 5 \cdot x - 6 - 2 \cdot x$                   |
| d) $45 - 7 \cdot x = 65 - 12 \cdot x$ | h) $20 + 11 \cdot x + 8 + 9 \cdot x - 4 = 20 \cdot x - 30 - 2 \cdot x$ |

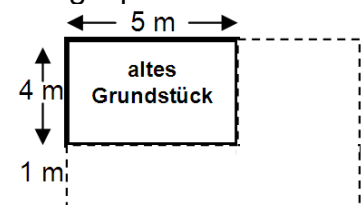
**Aufgabe 5:**

a) Berta ist 7 Jahre älter als ihre Schwester Anna, Annas Vater Claus ist drei Mal so alt wie Anna und zusammen sind die drei 122 Jahre alt. Berechne das Alter von Anna, stelle zuerst eine Gleichung auf.

b) Heinz hat in vier Jahren 960 € gespart, im zweiten Jahr hat er doppelt so viel gespart wie im ersten und im dritten Jahr doppelt so viel wie im zweiten Jahr. Im 4. Jahr hat er aber nur halb so viel gespart wie im ersten Jahr.

Stelle eine Gleichung auf und berechne, wie viel er in jedem Jahr gespart hat.

c) Bauer Fritz möchte sein Grundstück erweitern, also vergrößern. Er hat sich zu seinem alten Grundstück eine neue Fläche dazugekauft, die direkt an seinem Grundstück liegt (siehe Zeichnung). Nach unten wurde das Grundstück um 1 m verlängert. Nun hat das Grundstück insgesamt eine Größe von  $42,5 \text{ m}^2$ . Wie weit wurde das Grundstück nach rechts erweitert?



**Aufgabe 6:** Bestimme die Lösungsmengen dieser Gleichungen.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| a) $x + 5 = 11$                     | m) $9x - 13 = 7x + 15$   |
| b) $x + 2 = 3$                      | n) $11x - 9 = 13x + 7$   |
| c) $x + 3,3 = 12,8$                 | o) $3x + 9 - 15 + 5x = 12x - 6 - 4x + 9$                           |
| d) $x + 8,4 = 17,1$                 | p) $14x - 30 - 10x - 9 - 3x = 19 - 4x + 142$                       |
| e) $x + 0,25 = 0,5$                 | q) $9x + 12 - 6x - 13 + 2x = 8$                                    |
| f) $x + 12 = 22$                    | r) $7x - 6 + 5x - 4 + 3x - 2 + x = -4$                             |
| g) $x + 1,6 = 4,2$                  | s) $7x - 2x + 9 + 3x + 8 - 5x + 6 = 5$                             |
| h) $\frac{1}{3} + x = \frac{9}{10}$ | t) $3x - 10x + 16 = 9 - 12x - 28$                                  |
| i) $x + 9 = 7x + 3$                 | u) $8 - 23x - 14 = 9x - 30x - 6$                                   |
| j) $\frac{2}{5} + x = 1\frac{3}{4}$ | v) $5x + 41 + 8x - 23 - 25x + 30 + 12x + x = -77$                  |
| k) $4x + 3 = 2x + 9$                | w) $4x - 5 - 6 = 12x - x - 4 - 3x - 7$                             |
| l) $20x - 36 + 2x = 3x - 17$        | x) $13 + 34x - 5 + 23 - 14x - 97 = 20x + 29 - 10x$                 |
|                                     | y) $15x + 4 + 9x + 33 + 4x = 6x - 86 + x + 9x - 9$                 |
|                                     | z) $30x - 4 + 2x + 17 + 25 - 13x = 15 + 12x + 21 + 18x + 22 - 11x$ |

**Aufgabe 7:**

a) Ein Bleistift wiegt mit Radiergummi 30 g. Der Bleistift ist fünfmal so schwer wie das Radiergummi. Wie viel g wiegt der Bleistift und wie viel g das Radiergummi?

b) Herr Hansen kauft sich ein Paar Schuhe und zusätzlich noch ein Paar Schnürsenkel für zusammen 48 €. Die Schuhe kosten 45 € mehr als die Schnürsenkel. Berechne den Preis der Schuhe.

c) Landwirt Schmidt besitzt Schweine und Gänse. Die Tiere haben zusammen 80 Füße und 28 Köpfe. Berechne die Anzahl der Schweine und der Gänse.