

## Beispiel: $4 + x = 12$

$$4 + x = 12$$

Der Platzhalter wird durch eine Variable  $x$  ersetzt

$$4 + X = 12 \quad G = IN$$

Alle Elemente, die als mögliche Lösungselemente für die

Variable in Frage kommen, stehen in der Grundmenge  $G$

$$x = 12 - 4$$

$$x = 8 \quad IL = \{8\}$$

Alle Elemente der Grundmenge, für die die Variable eine Lösung liefert, stehen in der Lösungsmenge  $IL$



### 1. Bestimme die Lösungsmenge $IL$ der Gleichungen unter der Grundmenge $IN$

a)  $x + 39 = 58$

b)  $x - 17 = 39$

c)  $85 - x = 62$

d)			$15 + x = 206$																			

e)  $79 + x = 361$

f)  $x - 72 = 12$

### 2. Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösungsmenge $IL$ unter der Grundmenge $IN$

a) Welche Zahl muss man zu 381 addieren, um 755 zu erhalten?

b) Zu welcher Zahl muss man 482 addieren, um 662 zu erhalten?

c) Von welcher Zahl muss man 508 subtrahieren, um 377 zu erhalten?

d) Welche Zahl muss man von 84 subtrahieren, um 18 zu erhalten?



### 3. Bestimme jeweils die Lösungsmenge. (Extrablatt)

a)  $8 \cdot y - 12 = 44$  mit  $G = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ . Löse durch Probieren. Beachte dabei die Grundmenge!

b)  $x: 7 + 27 = 37$  ( $G = N$ ) Löse durch Umformen.

c)  $2 \cdot z + 11 = 4 \cdot z - 1$  ( $G = N$ ) Löse durch Umformen.

### 4. Wie heißt die fehlende Zahl $x$ ?

a)  $23 + x = 34$

b)  $74 - x = 51$

c)  $x - 28 = 34$

## 1. Bestimme die Lösungsmenge:

- a)  $24 \cdot X - 35 = 85$        $X =$  \_\_\_\_\_  
 b)  $56 : X + 9 = 16$        $X =$  \_\_\_\_\_  
 c)  $150 + X + 23 = 215$        $X =$  \_\_\_\_\_



## 2. Bestimme, soweit es möglich ist, den Platzhalter x !

- |                      |                      |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| a) $182 \cdot x = 0$ | b) $x \cdot 540 = 1$ | c) $0 : x = 5$      |
| _____                | _____                | _____               |
| d) $x : 63 = 0$      | e) $92 : 0 = x$      | f) $14 \cdot 0 = x$ |
| _____                | _____                | _____               |

## 3. Welche Zahl steht für ☺?

- a)  $(-26) + \text{☺} = +41$       b)  $36 + \text{☺} = -78$



## 4. Berechne x! (♠=|)

- |                    |                  |                           |
|--------------------|------------------|---------------------------|
| a) $ 23 - x  = 15$ | b) $12 - x = 15$ | c) $7 + 3 \cdot  x  = 22$ |
| _____              | _____            | _____                     |
| _____              | _____            | _____                     |
| _____              | _____            | _____                     |

## 5. Berechne die Gleichungen

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| a) Subtrahend: 270000 | b) Divisor: 1950 |
| Differenz: 1000000    | Quotient: 316    |
| Minuend: x            | Dividend: x      |

## 6. Mein erster Summand heißt 624 und die Summe 1629. Wie heißt der zweite Summand?

\_\_\_\_\_

## 1. Berechne den Platzhalter x

a)

$$x + 29.856 = 45.285$$

$$x =$$

$$x =$$

Nebenrechnung:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b)

$$74.553 - x = 41.736$$

$$x =$$

$$x =$$

Nebenrechnung:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 2. Löse folgende Gleichungen

a.)  $x + 78 = 293$  \_\_\_\_\_

b.)  $830 - x = 487$  \_\_\_\_\_

c.)  $x - 335 = 888$  \_\_\_\_\_

## 3. Welche Zahl muss man für x einsetzen

a.)  $x + 13 = 87$  \_\_\_\_\_

b.)  $x - 45 = 88$  \_\_\_\_\_

c.)  $134 - x = -12$  \_\_\_\_\_

## 4. Bestimme jeweils die Lösungsmenge. Die Probe ist nicht notwendig.

a)  $16 \cdot \underline{\quad} - (-16) = 80$       b)  $16 \cdot (\underline{\quad} - 16) = 80$       c)  $16 \cdot 16 - \underline{\quad} = 80$

## 5. Berechne die fehlende Zahl

a.)  $-1080 : X = -72$  \_\_\_\_\_

b.)  $X \cdot (2 \cdot 4) = 1,6 \text{ m}$  \_\_\_\_\_

c.)  $3,7 \text{ km} : X = 3,7 \text{ m}$  \_\_\_\_\_

## 6. Bestimme die Lösungsmenge!

a)  $G = \mathbb{IN}$   
 $x \cdot 4 - 2 = 10$   
 \_\_\_\_\_

b)  $G = \mathbb{IN}$   
 $x^2 + 404 \cdot x$   
 \_\_\_\_\_

c)  $G = \{ 2, 4, 6, 8 \}$   
 $5 \cdot x > x + 8$   
 \_\_\_\_\_









## Gleichungssysteme - Arbeitsblatt 1 - Lösungen

### 1. Bestimme die Lösungsmenge IL der Gleichungen unter der Grundmenge INo

a)  $x = 58 - 39$       b)  $x = 39 + 17$       c)  $x = 85 - 62$       d)  $x = 206 - 15$   
 $x = 19$  IL(19)       $x = 56$  IL=(56)       $x = 23$  IL=(23)       $x = 191$  IL=(191)

e)  $x = 361 - 79$       f)  $x = 12 + 72$   
 $x = 282$  IL={282}       $x = 84$  IL=(84)

### 2. Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösungsmenge IL unter der Grundmenge INo

a)  $381 + x = 755$       b)  $x + 482 = 662$       c)  $x - 508 = 377$       d)  $84 - x = 18$   
 $x = 755 - 381$        $x = 662 - 482$        $x = 377 + 508$        $x = 84 - 18$   
 $x = 374$  IL={374}       $x = 180$  IL(180)       $x = 855$  IL(885)       $x = 66$  IL(66)

### 3. Bestimme jeweils die Lösungsmenge. (Extrablatt)

a)  $8 \cdot 4 - 12 = 44 \Rightarrow 32 - 12 = 44 \Rightarrow 20 \neq 44$       b)  $x : 7 + 27 = 37 \mid - 27$   
 $8 \cdot 5 - 12 = 44 \Rightarrow 40 - 12 = 44 \Rightarrow 32 \neq 44$        $x : 7 = 10 \mid \cdot 7$   
 $8 \cdot 6 - 12 = 44 \Rightarrow 48 - 12 = 44 \Rightarrow 36 \neq 44$        $x = 70$   
 $8 \cdot 7 - 12 = 44 \Rightarrow 56 - 12 = 44 \Rightarrow 44 = 44$        $L = \{ 70 \}$   
 $8 \cdot 8 - 12 = 44 \Rightarrow 64 - 12 = 44 \Rightarrow 52 \neq 44$   
 $L = \{ 7 \}$

### 4. Wie heißt die fehlende Zahl x ?

a)  $23 + x = 34$       b)  $74 - x = 51$       c)  $x - 28 = 34$   
 $x = 11$        $x = 23$        $x = 62$

## Gleichungssysteme Arbeitsblatt 2- Lösungen

### 1. Bestimme die Lösungsmenge:

a)  $24 \cdot X - 35 = 85$       b)  $56 : X + 9 = 16$       c)  $150 + X + 23 = 215$   
 $X = 5$        $X = 8$        $X = 42$

### 2. Bestimme, soweit es möglich ist, den Platzhalter x !

a)  $182 \cdot x = 0$       b)  $x \cdot 540 = 1$       c)  $0 : x = 5$   
 $x = 0$        $x = ?$        $x = ?$

d)  $x : 63 = 0$       e)  $92 : 0 = x$       f)  $14 \cdot 0 = x$   
 $x = 0$        $x = \text{nicht definiert}$        $x = 0$

### 3. Welche Zahl steht für ☺?

a)  $(-26) + \text{☺} = +41$       b)  $36 + \text{☺} = -78$   
 $\text{☺} \triangleq \underline{67}$        $\text{☺} \triangleq \underline{-114}$

### 4. Berechne x! ( $\spadesuit = |$ )

a)  $|23 - x| = 15$       b)  $12 - x = 15$       c)  $7 + 3 \cdot |x| = 22$   
 $x = 8$        $x = -3$        $x = 5$



## 5. Berechne die Gleichungen

a) Subtrahend: 270000

Differenz: 1000000

Minuend: x

$$x = 1270000$$

b) Divisor: 1950

Quotient: 316

Dividend: x

$$x = 616200$$

## 6. Mein erster Summand heißt 624 und die Summe 1629.

Wie heißt der zweite Summand?

$$732 + X = 1629$$

Der zweite Summand heißt 897.  $X = 897$

# Gleichungssysteme Arbeitsblatt 3- Lösungen

## 1. Berechne den Platzhalter x

a)

$$\begin{array}{r} x + 29.856 = 45.285 \\ x = 45.285 - 29.856 \\ \hline x = 15.429 \end{array}$$

Nebenrechnung:

$$\begin{array}{r} 45.285 \\ - 29.856 \\ \hline 15.429 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 74.553 - x = 41.736 \\ x = 74.553 - 41.736 \\ \hline x = 32.817 \end{array}$$

Nebenrechnung:

$$\begin{array}{r} 74.553 \\ - 41.736 \\ \hline 32.817 \end{array}$$

## 2. Löse folgende Gleichungen

a.)  $x + 78 = 293$       $x = 215$

b.)  $830 - x = 487$       $x = 343$

c.)  $x - 335 = 888$       $x = 1223$

## 3. Welche Zahl muss man für x einsetzen

a)  $x + 13 = 87$       $87 - 13 = 74$       $x = 74$

b)  $x - 45 = 88$       $88 + 45 = 133$       $x = 133$

c)  $134 - x = -12$       $134 + 12 = 146$       $x = 146$

## 4. Bestimme jeweils die Lösungsmenge. Die Probe ist nicht notwendig.

a)  $16 \cdot 6 - (-16) = 80$

b)  $16 \cdot (21 - 16) = 80$

c)  $16 \cdot 16 - 176 = 80$

## 5. Berechne die fehlende Zahl

a.)  $-1080 : X = -72$       $-1080 : X = -72$       $-1080 : -72 = 15$       $X = 15$

b.)  $X \cdot (2 \cdot 4) = 1,6 \text{ m}$       $X \cdot (2 \cdot 4) = 1,6 \text{ m}$       $1,6 \text{ m} = 160 \text{ cm}$       $X \cdot 8 = 160 \text{ cm}$

$160 \text{ cm} : 8 = 20 \text{ cm}$       $X = 20 \text{ cm}$

c.)  $3,7 \text{ km} : X = 3,7 \text{ m}$       $3,7 \text{ km} : X = 3,7 \text{ m}$       $3,7 \text{ km} = 3700 \text{ m} = 370000 \text{ cm}$

$3,7 \text{ m} = 370 \text{ cm}$       $370000 \text{ cm} : 370 \text{ cm} = 1000$       $1000 \text{ cm} = 10 \text{ m}$       $X = 10 \text{ m}$

6. Bestimme die Lösungsmenge!

a)  $G = \mathbb{IN}$

$$x \cdot 4 - 2 = 10$$

$$X = \{3\}$$

b)  $G = \mathbb{IN}$

$$x^2 + 404 \cdot x$$

$$X = \{0\}$$

c)  $G = \{2, 4, 6, 8\}$

$$5 \cdot x > x + 8$$

$$X = \{4, 6, 8\}$$

## Gleichungssysteme Arbeitsblatt 4- Lösungen

1. Bestimme die gesuchte Zahl :

a.)  $x + 165 = 3017$

$$x = 2852$$

b.)  $254 - x = 109$

$$x = 145$$

2. Bestimme für  $\square$  die richtige Zahl:

$$8 \cdot (\square - 23) = 72$$

$$72 : 8 = 9 \quad 9 + 23 = 32$$

3. Wie heißt der Minuend,

wenn der Subtrahend 624 und die Differenz 128 heißt?

$$X - 64 = 128 \text{ Der Minuend heißt } 752. \quad X = 752$$

4. Welche Zahl muss für „x“ eingesetzt werden?

a)  $178 + x = 655$

$$x = 655 - 178$$

$$x = 477$$

b)  $x - 355 = 679$

$$x = 679 + 355$$

$$x = 1034$$

c)  $1002 - x = 333$

$$x = 1002 - 333$$

$$x = 669$$

5. Welche natürlichen Zahlen können eingesetzt werden? Gib die Lösungsmenge an:

$$7412 - x < 2104$$

$$x > 7412 - 2104$$

$$x > 5308$$

$$L = \{5309, 5310, 5311, \dots\}$$

6. Welche ganzen Zahlen kann man für den Platzhalter x passend einsetzen?

$$22 - x = 30 \quad x = (-8)$$

$$-11 - x = -17 \quad x = 6$$

$$16 - |x| = 25 \text{ es gibt keine Möglichkeit}$$

$$|x - 7| + 3 = -5 \text{ es gibt keine Möglichkeit}$$

7. Löse folgende Gleichungen und gib die Lösungsmenge an!

$$17 + x = 52$$

$$x = 35$$

$$L = \{35\}$$

$$y - 13 = 49$$

$$y = 62$$

$$L = \{62\}$$

$$8 \cdot b = 64$$

$$b = 8$$

$$L = \{8\}$$

$$c : 12 = 5$$

$$c = 60$$

$$L = \{60\}$$

$$49 : 7 = x$$

$$x = 7$$

$$L = \{7\}$$

$$(a - 3) \cdot 7 = 0$$

$$a = \text{n.l.}$$

$$L = \{\}$$

$$45 + 5 \cdot b = 8$$

$$b = \text{n.l.}$$

$$L = \{\}$$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3$$

$$L = \{3\}$$

$$a^4 = 27$$

$$a = \text{n.l.}$$

$$L = \{\}$$

$$12 - 3 \cdot a > 2$$

$$a = 3, 2, 1, 0$$

$$L = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$2^n < 250$$

$$n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$$

$$L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$2^5 = 64$$

## Gleichungssysteme Arbeitsblatt -5 Lösungen

### 1. Löse die Gleichungen und Ungleichungen!

a)  $x \cdot 25 = 854 - 9^3$        $G = \{0; 2; 4; 6; 8\}$   
 $x \cdot 25 = 854 - 729$   
 $x \cdot 25 = 125$   
 $x = 125 : 25$   
 $x = 5$

Probe:  $5 \cdot 25 = 854 - 9^3$   
 $125 = 125$  (w)       $IL = \{ \}$

b)  $x - 13 \cdot 12 = 40^2 - 30 \cdot 10$        $G = \mathbb{N}$   
 $x - 13 \cdot 12 = 40^2 - 300$   
 $x - 13 \cdot 12 = 1600 - 300$   
 $x - 13 \cdot 12 = 1300$   
 $x - 156 = 1300$   
 $x = 1300 + 156$   
 $x = 1456$

Probe:  $1456 - 13 \cdot 12 = 40^2 - 30 \cdot 10$   
 $1456 - 156 = 1300$   
 $1300 = 1300$  (w)       $IL = \{1456\}$

c)  $x : 5 < 425 \cdot 2 + 18^2 : 6$        $G = \{ 40; 420; 450; 4520; 5240 \}$   
 $x : 5 < 425 \cdot 2 + 324 : 6$   
 $x : 5 < 850 + 54$   
 $x : 5 < 904$   
 $x < 904 \cdot 5$   
 $x < 4520$        $IL = \{40; 420; 450\}$

### 2. Finde die geeignete Gleichung. Gib nur den Ansatz an - keine Berechnung!

Multipliziere die Summe von 23 und 32 mit einer gedachten Zahl und du erhältst 48.

$(23 + 32) \cdot X = 48$

### 3. Bestimme die fehlenden Zahlen!

a)  $162 + (117 - X) = 231$

$(117 - X) = 231 - 162$

$(117 - X) = 69$

$117 - 69 = 48$

b)  $(X - 128) + 146 = 302$

$(X - 128) = 302 - 146$

$X = 156 + 128$

$X = 284$

### 4. Vereinfache die Aufgabe schrittweise und bestimme die Zahl, die für x steht!

(reines Ausprobieren gibt nur wenige Punkte)

a)  $(x + 5) \cdot (12 - 7) = 65$

$(X + 5) \cdot 5 = 65$

$(X + 5) = 13$

$X = 8$

b)  $x \cdot (6 + 3 \cdot 4) = 54$

$X \cdot (6 + 12) = 54$

$X \cdot 18 = 54$

$X = 3$

### 5. Zu welcher Gleichung gehört welcher Text?

Verbinde die entsprechenden Kästchen mit den Gleichungen.

Lösung: a) ----- c)

c) ----- b)

e) ----- a)

## Gleichungssysteme Arbeitsblatt -6 Lösungen

### 1. Erstelle die Gleichung und berechne sie!

$584 + 282 = 34 \cdot 36 - x$

$866 = 1224 - x$

$x = 1224 - 866$

$x = 358$

Probe:  $1224$

$- 358$

866

Nr.:  $584$

$+ 282$

866

$34 \cdot 36$

$102$

204

1224

## 2. Löse die folgenden Gleichungen mit Probe. Halte den Rechenweg ein!

$$84 \cdot x = 21 \cdot 124 \quad | : 84 \quad \text{Probe: } 84 \cdot 31 \quad 2604 = 2604$$
$$x = 2604 : 84$$
$$x = 31$$
$$\begin{array}{r} 2520 \\ \underline{84} \\ 2604 \end{array}$$

$$\text{Nr.: } 124 \cdot 21 \quad 2604 : 84 = 31$$
$$\begin{array}{r} 2480 \\ \underline{124} \\ 2604 \end{array} \quad \begin{array}{r} 252 \\ \underline{84} \end{array}$$

$$\text{b) } 120 - x = 34 + 19 \quad \text{Probe: } 34 \quad 120$$
$$x = 120 - 53 \quad \begin{array}{r} + 19 \\ \underline{53} \end{array} = \begin{array}{r} - 67 \\ \underline{53} \end{array}$$
$$x = 67$$

$$\text{c) } 3 + x \cdot (15 - 8) = (3 + 6) \cdot 5 + 7 \quad \text{Probe: } 3 + 7 \cdot (15 - 8) = 3 + 7 \cdot 7$$
$$3 + x \cdot 7 = 9 \cdot 5 + 7 = 3 + 49$$
$$3 + x \cdot 7 = 52 \quad | -3 = 52$$
$$x \cdot 7 = 52 - 3 \quad | : 7 \quad 52 = 52$$
$$x = 49 : 7$$
$$x = 7$$

## 3. Gib die Lösungsmenge an!

$$\text{a) } G = \{1;2;3;4;\} \quad 50 \cdot x + 4 > 139 \quad \mathbb{L} = \{ 3;4 \}$$
$$\text{b) } G = \mathbb{V}^2 \quad 11 \cdot x + 10 < 76 \quad \mathbb{L} = \{ 2;4 \}$$
$$\text{c) } G = \mathbb{N}_0 \quad 0 \cdot x + 426 \geq 426 \quad \mathbb{L} = \mathbb{N}_0$$
$$\text{d) } G = \mathbb{N} \setminus \mathbb{V}_6 \quad 43 - (12+x) = 13 \quad \mathbb{L} = \emptyset$$

## 4. Bestimme die Zahl $x$ . Schreibe auch deinen Rechenweg auf.

$$\text{a) } 3x + 36 = 369 \quad \text{b) } 24x - 28 = 44$$
$$369 - 36 = 333 \quad 44 + 28 = 72$$
$$333 : 3 = 111 \quad : 24 = 3$$
$$x = 111 \quad x = 3$$

## Gleichungssysteme Arbeitsblatt -7 Lösungen

### 1. Wie lautet die gesuchte Zahl? Stelle eine Gleichung mit $x$ auf und bestimme dann $x$ .

a) Addiert man 18 zum 12-fachen der gesuchten Zahl, so erhält man 90.

b) Das 8-fache der gesuchten Zahl ist um 12 größer als die Zahl 324

$$\text{a) } 12 \cdot x + 18 = 90 \quad \text{b) } 8 \cdot x = 324 + 12$$
$$90 - 18 = 72 \quad 8 \cdot x - 12 = 324$$
$$72 : 12 = 6 \quad 324 + 12 = 336$$
$$x = 6 \quad 336 : 8 = 42$$
$$x = 42$$

## 2. Welche ganze Zahlen können für $x$ eingesetzt werden:

$$|x + (-8)| = 15 \quad X = 23, -7$$

## 3. Löse die folgenden Gleichungen mit Probe. Halte den Rechenweg ein!

a)  $84 \cdot x = 21 \cdot 124 \quad | : 84$       Probe:  $\frac{84 \cdot 31}{252}$        $2604 = 2604$

$$x = 2604 : 84$$
$$x = 31$$

$\frac{124 \cdot 21}{248}$	$2604 : 84 = 31$
$\frac{252}{124}$	$\frac{252}{84}$

b)  $120 - x = 34 + 19$       Probe:  $34$        $120$

$$x = 120 - 53$$
$$x = 67$$

$\frac{34}{+19}$	$\frac{120}{-67}$	$53 =$	$53$
------------------	-------------------	--------	------

c)  $3 + x \cdot (15 - 8) = (3 + 6) \cdot 5 + 7$       Probe:  $3 + 7 \cdot (15 - 8) = 3 + 7 \cdot 7$

$$3 + x \cdot 7 = 9 \cdot 5 + 7$$
$$3 + x \cdot 7 = 52 \quad | -3$$
$$x \cdot 7 = 52 - 3 \quad | : 7$$
$$x = 49 : 7$$
$$x = 7$$

$= 3 + 49$
$= 52$
$52 = 52$

## 4. Paul hat in der Pause Zahlen von der Tafel weggewischt und stattdessen ein $Y$ ersetzt. Bestimme die fehlende Zahl $Y$ .

a)  $8 \cdot 6 - 8 \quad Y = 16$        $48 - 16 = 32$        $32 : 8 = 4 \rightarrow Y = 4$

b)  $(30 + Y) : 4 = 11$        $4 \cdot 11 = 44$        $44 - 30 = 14 \rightarrow Y = 14$

## 5. Welche Zahl muss für $x$ eingesetzt werden?

Notiere mindestens einen Zwischenschritt!

a)  $19 - 4 + x = -22$       b)  $x - 5 - 99 = 30$

$$15 + x = -22$$
$$22 + 15 = x$$
$$x = -37$$
$$x - 104 = 30$$
$$x = 134$$