

Mathematik Probe 7. Klasse über Gleichungen

1. Löse die Klammern und fasse die Terme zusammen.

a) $28 + (15x + 12) \cdot 3 =$

a) $15x - (2x + 3) - (-x) =$

2. Löse die Gleichungen:

a) $6x + 4 + 2x = 34 - 2x$

b) $-12 - 8 + 5 = x - 3$

c) $10 - 9x + (-5) = 19 - (-5x)$

d) $32 - 4 \cdot (2x - 5) = 59 - x$

3. Löse folgende Sachaufgaben nach dem Lösungsplan.
(Variable x bestimmen – Skizze – Gleichung aufstellen – Gleichung lösen –
Rechenfrage beantworten)

a) Susanne und Petra wiegen zusammen 115 kg. Petra ist um 7 kg leichter als
Susanne. Wie schwer sind die beiden Mädchen?





Antwort: _____

- b) Ein Rechteck hat einen Umfang von 0,9 Meter. Es ist doppelt so lang wie breit. Gib Länge und Breite an.

- c) Für zwei Erwachsene und drei Kinder müssen in einem Freizeitpark insgesamt 84 € gezahlt werden. Erwachsene kosten das Doppelte von Kindern. Wie viel € kosten jeweils ein Erwachsener und wie viel € ein Kind?



Antwort: _____

- d) Christine ist 4 Jahre älter als Martin. Martin ist 3 Jahre jünger als Sebastian. Zusammen sind sie 109 Jahre alt. Wie alt ist jeder?

Antwort: _____

4. Löse folgende Textgleichungen

- a) Wird 8 vom Dreifachen einer Zahl subtrahiert, erhält man 7.

- b) Addiert man zum Fünffachen einer Zahl 9, so erhält man die Differenz aus 21 und der Zahl.

- c) Der Quotient aus dem Doppelten einer Zahl und 4 ist genau so groß wie das Produkt aus der Zahl und 3 vermindert um 7.

Viel Glück!

Lösungen zur Mathematik Probe 7. Klasse

1. Löse die Klammern und fasse die Terme zusammen.

$$\begin{aligned} \text{a) } 28 + (15x + 12) \cdot 3 \\ 28 + 45x + 36 = \\ 64 + 45x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 15x - (2x + 3) - (-x) \\ 15x - 2x - 3 + x = \\ 14x - 3 \end{aligned}$$

2. Löse die Gleichungen:

$$\begin{aligned} \text{a) } 6x + 4 + 2x = 34 - 2x \\ 8x + 4 = 34 - 2x \quad | + 2x \\ 10x + 4 = 34 \quad | - 4 \\ 10x = 30 \quad | : 10 \\ x = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } -12 - 8 + 5 = x - 3 \\ -15 = x - 3 \quad | + 3 \\ -12 = x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 10 - 9x + (-5) = 19 - (-5x) \\ 10 - 9x - 5 = 19 + 5x \\ 5 - 9x = 19 + 5x \quad | + 9x \\ 5 = 19 + 14x \quad | - 19 \\ -14 = 14x \quad | : 14 \\ x = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } 32 - 4 \cdot (2x - 5) = 59 - x \\ 32 - 8x + 20 = 59 - x \\ 52 - 8x = 59 - x \quad | + 8x \\ 52 = 59 + 7x \quad | - 59 \\ -7 = 7x \quad | : 7 \\ x = -1 \end{aligned}$$

3. Löse folgende Sachaufgaben nach dem Lösungsplan.
(Variable x bestimmen – Skizze – Gleichung aufstellen – Gleichung lösen – Rechenfrage beantworten)

a) Susanne und Petra wiegen zusammen 115 kg. Petra ist um 7 kg leichter als Susanne. Wie schwer sind die beiden Mädchen?

$$\begin{aligned} \text{Susanne: } x \text{ kg} \\ \text{Petra: } (x - 7) \text{ kg} \quad \Rightarrow \text{Susanne} + \text{Petra: } 115 \text{ kg} \\ x + x - 7 = 115 \\ 2x - 7 = 115 \quad | +7 \\ 2x = 122 \quad | : 2 \\ x = 61 \\ \text{S: } 61 \text{ kg; P: } (61 - 7) = 54 \text{ kg} \\ \text{Antwort: Susanne wiegt 61 kg, Petra 54 kg.} \end{aligned}$$

b) Ein Rechteck hat einen Umfang von 0,9 Meter. Es ist doppelt so lang wie breit. Gib Länge und Breite an.

$$U = 0,9 \text{ m; } \quad B = x; \quad L = 2x$$



$$\begin{aligned} x + 2x + x + 2x = 0,9 \\ 6x = 0,9 \quad | : 6 \\ x = 0,15 \\ B = 0,15 \text{ m ; } L = 0,3 \text{ m} \Rightarrow \text{Das Rechteck ist 15 cm breit und 30 cm lang.} \end{aligned}$$

- c) Für zwei Erwachsene und drei Kinder müssen in einem Freizeitpark insgesamt 84 € gezahlt werden. Erwachsene kosten das Doppelte von Kindern. Wie viel € kosten jeweils ein Erwachsener und wie viel € ein Kind?

	Preis	Anzahl	
Kind	x	3	} 84 €
Erw.	2x	2	

$$3x + 2 \cdot 2x = 84 \text{ €}$$

$$3x + 4x = 84$$

$$7x = 84 \quad | : 7$$

$$x = 12$$

Kind 12 € ; Erw. 24 € => Ein Erwachsener kostet 24 €, ein Kind 12 €.

- d) Christine ist 4 Jahre älter als Martin. Martin ist 3 Jahre jünger als Sebastian. Zusammen sind sie 109 Jahre alt. Wie alt ist jeder?

S : x	}	109 Jahre
M : x - 3		
Chr : (x - 3) + 4		

$$x + x - 3 + x - 3 + 4 = 109$$

$$3x - 2 = 109 \quad | + 2$$

$$3x = 111 \quad | : 3$$

$$x = 37$$

Sebastian = 37 Jahre; Martin = 34 Jahre; Christine = 38 Jahre

4. Löse folgende Textgleichungen

- a) Wird 8 vom Dreifachen einer Zahl subtrahiert, erhält man 7.

$$3x - 8 = 7 \quad | + 8$$

$$3x = 15 \quad | : 3$$

$$x = 5$$

- b) Addiert man zum Fünffachen einer Zahl 9, so erhält man die Differenz aus 21 und der Zahl.

$$5x + 9 = 21 - x \quad | - 9 + x$$

$$6x = 12 \quad | : 2$$

$$x = 2$$

- c) Der Quotient aus dem Doppelten einer Zahl und 4 ist genau so groß wie das Produkt aus der Zahl und 3 vermindert um 7.

$$2x : 4 = x \cdot 3 - 7$$

$$2x : 4 = 3x - 7 \quad | \cdot 4$$

$$2x = 12x - 28 \quad | + 28 - 2x$$

$$28 = 10x \quad | : 10$$

$$x = 2,8$$