

Jahrgang 8 – Mathematik E-Kurs – 11.05.- 15.05.20 – Textgleichungen/Lösen von Sachaufgaben/Gleichungen - Lösungen

1. Übungsaufgaben zu Textgleichungen und Lösen von Sachaufgaben

SB: Seite 33, Nr. 1, 2

SB: Seite 34, Nr. 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11

2. Übungsaufgaben zu Gleichungen

SB: Seite 37, Nr. 8, 9

Seite 33

1 Länge der Seite b: x

Länge der Seite a: $x - 5$

Länge der Seite c: $(x - 5) \cdot 2$

$$x - 5 + x + (x - 5) \cdot 2 = 37$$

$$x - 5 + x + 2x - 10 = 37$$

$$4x - 15 = 37 \quad | +15$$

$$4x = 52 \quad | :4$$

$$x = 13$$

Seite a ist 8 cm, Seite b ist 13 cm und Seite c ist 16 cm lang.

2 Preis Bleistift: x

Preis Füllfederhalter: $x + 15$

$$x + x + 15 = 18$$

$$2x + 15 = 18 \quad | -15$$

$$2x = 3 \quad | :2$$

$$x = 1,5$$

Der Bleistift kostet 1,50 € und der Füllfederhalter kostet 16,50 €.

Seite 34

3 Winkel bei A: α

Winkel bei B: $\alpha + 15$

Winkel bei C: $\alpha + 30$

$$\alpha + (\alpha + 15) + (\alpha + 30) = 180$$

$$\alpha + \alpha + 15 + \alpha + 30 = 180$$

$$3\alpha + 45 = 180 \quad | -45$$

$$3\alpha = 135 \quad | :3$$

$$\alpha = 45$$

Der Winkel bei A ist 45° , der Winkel bei B ist 60° und der bei C ist 75° groß.

7 Mögliche Frage: Mit wie vielen Kisten können die zwei Männer gemeinsam im Aufzug fahren?

Anzahl Kisten: x

$$2 \cdot 85 + 14x = 450$$

$$170 + 14x = 450 \quad | -170$$

$$14x = 280 \quad | :14$$

$$x = 20$$

Es können maximal 20 Kisten transportiert werden, wenn beide Personen im Aufzug mitfahren.

4 Winkel α : $2x$

Winkel β : $3x$

Winkel γ : x

$$2x + 3x + x = 180$$

$$6x = 180 \quad | :6$$

$$x = 30$$

Winkel α beträgt 60° , Winkel β beträgt 90° und Winkel γ beträgt 30° .

5 $2 \cdot x + 2 \cdot (x + 8) = 84$

$$2x + 2x + 16 = 84$$

$$4x + 16 = 84 \quad | -16$$

$$4x = 68 \quad | :4$$

$$x = 17$$

Eine Seite des Rechtecks ist 17 cm, die andere Seite 25 cm lang.

8 Alter von Karin: x ;

Alter von Erna: $2x$;

Alter von Lisa: $2x - 50$

$$x + 2x + (2x - 50) = 100$$

$$5x - 50 = 100 \quad | +50$$

$$5x = 150 \quad | :5$$

$$x = 30$$

Karin: 30 Jahre; Erna: $2 \cdot 30 = 60$ Jahre;

Lisa: $2 \cdot 30 - 50 = 10$ Jahre

Karin ist 30 Jahre, Erna 60 Jahre und Lisa 10 Jahre alt.

$$\begin{array}{l}
 9 \text{ a) } 2x + 10 = 60 \quad | -10 \\
 \quad \quad 2x = 50 \quad | :2 \\
 \quad \quad \quad x = 25
 \end{array}$$

Die gesuchte Zahl ist 25.

$$\begin{array}{l}
 \text{b) } 3x + 52 = 100 \quad | -52 \\
 \quad \quad 3x = 48 \quad | :3 \\
 \quad \quad \quad x = 16
 \end{array}$$

Die gesuchte Zahl ist 16.

$$\begin{array}{l}
 \text{c) } 5x - 12 = 3x + 8 \quad | -3x \\
 \quad \quad 2x - 12 = 8 \quad | +12 \\
 \quad \quad \quad 2x = 20 \quad | :2 \\
 \quad \quad \quad \quad x = 10
 \end{array}$$

Die gesuchte Zahl ist 10.

$$\begin{array}{l}
 \text{d) } (3x + 15) \cdot 7 = 168 \\
 \quad \quad 21x + 105 = 168 \quad | -105 \\
 \quad \quad \quad 21x = 63 \quad | :21 \\
 \quad \quad \quad \quad x = 3
 \end{array}$$

Die gesuchte Zahl ist 3.

10 Gesamte Strecke: 189 km

Strecke am ersten Tag: x

Strecke am zweiten Tag: $x - 4$

Strecke am dritten Tag: $x - 4 + 7 = x + 3$

Strecke am vierten Tag: 34 km

$$x + x - 4 + x + 3 + 34 = 189$$

$$3x + 33 = 189 \quad | -33$$

$$3x = 156 \quad | :3$$

$$x = 52$$

Am ersten Tag legten sie 52 km, am zweiten Tag 48 km, am dritten Tag 55 km und am vierten Tag legten sie die restlichen 34 km zurück.

11 Gesamalter der Band: 102 Jahre

Alter von Mike: x

Alter von Chrissy: $x - 1$

Alter von Tony: $x - 1$

Alter von Azzy: $x + 4$

Alter von DJ: $x + 4 + 1 = x + 5$

$$x - 1 + x - 1 + x + x + 4 + x + 5 = 102$$

$$5x + 7 = 102 \quad | -7$$

$$5x = 95 \quad | :5$$

$$x = 19$$

Chrissy und Tony waren 2009 beide 18 Jahre, Mike 19 Jahre, Azzy 23 Jahre und DJ 24 Jahre alt.

Rechenttraining

Die Lösungen zum Rechentraining befinden sich am Ende des Schülerbuches.