

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.

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.

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.

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.

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

Die gesuchte Zahl ist 25.

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

Die gesuchte Zahl ist 16.

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

Die gesuchte Zahl ist 10.

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

Die gesuchte Zahl ist 3.

$$10 \text{ Gesamte Strecke: } 189 \text{ km}$$

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.

$$11 \text{ Gesamalter der Band: } 102 \text{ Jahre}$$

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.