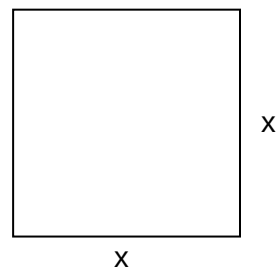
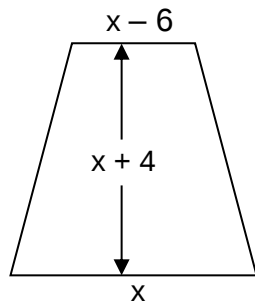


1. Löse in $G = Q$:

$$12 - (2x - 3)(-x + 4) = 7x - (3 - x)2x;$$



2. Ein Trapez hat die gleiche Fläche wie ein Quadrat (Maße siehe Skizze)



Wie groß ist die Höhe des Trapezes?

3. Von fünf Paketen wiegen die ersten vier 12 kg, 8 kg, 18 kg und 8 kg. Der Mittelwert des Gewichtes beträgt 12 kg.

a. Wie schwer ist das fünfte Paket?

b. Um wie viel Prozent weicht der Modalwert vom Mittelwert des Gewichtes ab?

4. 100 Liter Benzin kosteten am Sonntag 150 €. Am Montag ging der Preis um 8 % zurück.

Am darauffolgenden Samstag kosteten 100 Liter Benzin 158,70 €.

Um wie viel Prozent ist der Benzinpreis von Montag bis Samstag gestiegen?



5. Franz bekam für sein zu einem Zinssatz von 4,5 % angelegtes Geld am Jahresende 3,60 € Zinsen.

Welches Kapital hatte Franz zu Beginn des Jahres auf der Bank?

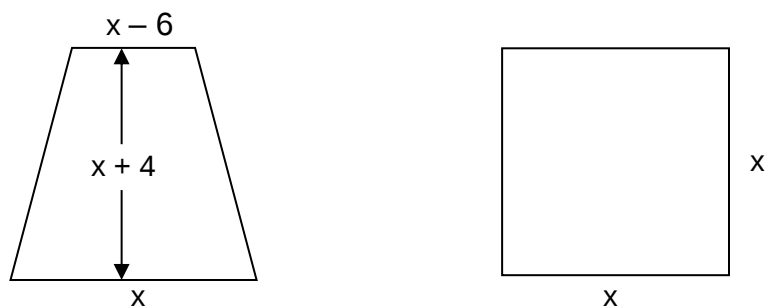
Viel Erfolg!

Lösungen:

1. Löse in $G = Q$:

$$\begin{aligned}12 - (2x - 3)(-x + 4) &= 7x - (3 - x)2x; \\12 - (-2x^2 + 8x + 3x - 12) &= 7x - (6x - 2x^2) \\12 + 2x^2 - 8x - 3x + 12 &= 7x - 6x + 2x^2 \\24 + 2x^2 - 11x &= x + 2x^2 \\24 + 2x^2 - 11x &= x + 2x^2 \\24 - 11x &= x \\24 &= 12x \\x &= 2 \\LL &= \{2\}\end{aligned}$$

2. Ein Trapez hat die gleiche Fläche wie ein Quadrat (Maße siehe Skizze)



Wie groß ist die Höhe des Trapezes?

Lösung:

$$\text{Fläche des Quadrats: } x^2 = \text{Fläche des Trapezes: } [(a + c) \cdot h] : 2$$

$$x^2 = [(x + x - 6)(x + 4)] : 2$$

$$x^2 = [2x^2 + 8x - 6x - 24] : 2$$

$$x^2 = x^2 + 4x - 3x - 12$$

$$x^2 = x^2 + x - 12$$

$$x^2 - x = x^2 - 12$$

$$-x = -12$$

$$x = 12$$

$$h = 12 + 4 = 16$$

Die Höhe des Trapezes ist 16 cm.

3. Von fünf Paketen wiegen die ersten vier 12 kg, 8 kg, 18 kg und 8 kg. Der Mittelwert des Gewichtes beträgt 12 kg.

a. Wie schwer ist das fünfte Paket?

$$\text{Summe der vier Pakete: } 12 \text{ kg} + 8 \text{ kg} + 18 \text{ kg} + 8 \text{ kg} = 46 \text{ kg}$$

Lösungsansatz:

$$\text{Gesamtgewicht der 5 Pakete: } 5 \cdot 12 \text{ kg} = 60 \text{ kg}$$

$$\text{Gewicht der 4 Pakete: } 46 \text{ kg}$$

$$\text{Das fünfte Paket muss also } 60 \text{ kg} - 46 \text{ kg} = 14 \text{ kg} \text{ wiegen.}$$

Das fünfte Paket ist 14 kg schwer

- b. Um wie viel Prozent weicht der Modalwert vom Mittelwert des Gewichtes ab?
(Der Modalwert ist der Merkmalswert, der am häufigsten vorkommt.)

Modalwert = 8 kg

Mittelwert: 12 kg

$$12 \text{ kg} - 8 \text{ kg} = 4 \text{ kg}$$

$$\frac{4 \text{ kg}}{12 \text{ kg}} = \frac{1}{3} = 33,3 \%$$

Der Modalwert weicht 33,3 % vom Mittelwert ab.

4. 100 Liter Benzin kosteten am Sonntag 150 €. Am Montag ging der Preis um 8 % zurück.

Am darauffolgenden Samstag kosteten 100 Liter Benzin 158,70 €.

Um wie viel Prozent ist der Benzinpreis von Montag bis Samstag gestiegen?

Preis für 100 Liter Benzin am Sonntag: 150 €

Preis für 100 Liter Benzin am Montag:

$$8 \% \text{ von } 150 \text{ €} = \frac{8 \cdot 150}{100} \text{ €} = 12 \text{ €}$$

$$150 \text{ €} - 12 \text{ €} = 138 \text{ €}$$

$$\text{Berechnung: } 158,70 \text{ €} - 138 \text{ €} = 20,70 \text{ €}$$

$$\frac{20,7 \text{ €}}{138 \text{ €}} = 0,15$$

Der Preis ist um 15 % gestiegen.

5. Franz bekam für sein zu einem Zinssatz von 4,5 % angelegtes Geld am Jahresende 3,60 € Zinsen.

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p} = \frac{3,6 \text{ €} \cdot 100}{4,5} = \frac{3600}{45} = 80$$

Das Kapital beträgt 80 €.