

Aufgaben zur Prozentrechnung

1. Thomas bekommt auf einen Pullover, der eigentlich 128 € kostet, aufgrund eines Herstellungsfehlers einen Rabatt von 24 %. Wie viel muss Thomas für den Pullover ausgeben?
2. Ein Geschäft hat den Preis für eine Stereoanlage um 18 % herabgesetzt. Diese kostet nun 600 €. Wie hoch war der ursprüngliche Preis der Stereoanlage?
3. Ein Fernseher kostet brutto 1020 Euro und netto 960 Euro. Wie hoch ist der gewährte Rabatt in Prozent?

4. Übung macht den Meister! Berechne jeweils den Prozentwert.

Von 4 % [12 %; 75 %; 88 %; 9 %; 38 %]

a) 560 m b) 5200 € c) 1520 kg d) 1,2 m² e) 3600 l

5. Berechne den Preis nach der Preiserhöhung.

Eine Eintrittskarte für einen Zoo kostete ursprünglich 12 €. Jetzt wurde diese um 11,5 % erhöht.

Wie viel kostet jetzt der Eintritt?

6. Berechne die Grundfläche eines Grundstücks.

Eine Grünfläche nimmt 35 % der Gesamtfläche eines Grundstücks ein. Die Grünfläche ist 422 m² groß. Wie groß ist die Gesamtfläche des Grundstücks?

Lösungen

1. Thomas bekommt auf einen Pullover, der eigentlich 128 € kostet, aufgrund eines Herstellungsfehlers einen Rabatt von 24 %. Wie viel muss Thomas für den Pullover ausgeben?

$$q = 1 - \frac{24}{100} = 0,76$$

$$\text{Preis}_{\text{neu}} = 128 \text{ €} \cdot 0,76 = 97,28 \text{ €}$$

Thomas muss 97,28 € für den Pullover bezahlen.

2. Ein Geschäft hat den Preis für eine Stereoanlage um 18 % herabgesetzt. Diese kostet nun 600 €. Wie hoch war der ursprüngliche Preis der Stereoanlage?

$$q = 1 - \frac{18}{100} = 0,82$$

$$\text{Preis}_{\text{neu}} = \text{Preis}_{\text{alt}} \cdot q \quad | :q$$

$$\text{Preis}_{\text{alt}} = \frac{\text{Preis}_{\text{neu}}}{q}$$

$$\text{Preis}_{\text{alt}} = \frac{600 \text{ €}}{0,82} \approx 731,71 \text{ €}$$

Ursprünglich kostete die Stereoanlage ca. 731,71 €.

3. Ein Fernseher kostet brutto 1020 Euro und netto 960 Euro. Wie hoch ist der gewährte Rabatt in Prozent?

$$\text{Preis}_{\text{neu}} = \text{Preis}_{\text{alt}} \cdot q \quad | : \text{Preis}_{\text{alt}}$$

$$q = \frac{\text{Preis}_{\text{neu}}}{\text{Preis}_{\text{alt}}} \quad (1)$$

$$q = 1 - \frac{p}{100} \quad | \quad - 1$$

$$q - 1 = -\frac{p}{100} \quad | \quad \cdot (-1)$$

$$-q + 1 = \frac{p}{100} \quad | \quad \cdot 100$$

$$p = (-q + 1) \cdot 100 \quad (2)$$

(1) in (2)

$$p = \left(-\frac{\text{Preis}_{\text{neu}}}{\text{Preis}_{\text{alt}}} + 1 \right) \cdot 100$$

$$p = \left(-\frac{960 \text{ €}}{1020 \text{ €}} + 1 \right) \cdot 100 \approx 5,88$$

Der gewährte Rabatt betrug ca. 5,88 %.

4. Übung macht den Meister! Berechne jeweils den Prozentwert.

Von 4 % [12 %; 75 %; 88 %; 9 %; 38 %]

a) 560 m b) 5200 € c) 1520 kg d) 1,2 m² e) 3600 l

a)

$$W = \frac{560 \text{ m} \cdot 4}{100} = 22,4 \text{ m}$$

$$W = \frac{560 \text{ m} \cdot 12}{100} = 67,2 \text{ m}$$

$$W = \frac{560 \text{ m} \cdot 75}{100} = 420 \text{ m}$$

$$W = \frac{560 \text{ m} \cdot 9}{100} = 50,4 \text{ m}$$

$$W = \frac{560 \text{ m} \cdot 38}{100} = 212,8 \text{ m}$$

b)

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 4}{100} = 208 \text{ €}$$

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 12}{100} = 624 \text{ €}$$

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 75}{100} = 3900 \text{ €}$$

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 88}{100} = 4576 \text{ €}$$

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 9}{100} = 468 \text{ €}$$

$$W = \frac{5200 \text{ €} \cdot 38}{100} = 1976 \text{ €}$$

c)

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 4}{100} = 60,8 \text{ kg}$$

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 12}{100} = 182,4 \text{ kg}$$

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 75}{100} = 1140 \text{ kg}$$

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 88}{100} = 1337,6 \text{ kg}$$

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 9}{100} = 136,8 \text{ kg}$$

$$W = \frac{1520 \text{ kg} \cdot 38}{100} = 577,6 \text{ kg}$$

d)

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 4}{100} = 0,048 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 12}{100} = 0,144 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 75}{100} = 0,9 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 88}{100} = 1,056 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 9}{100} = 0,108 \text{ m}^2$$

$$W = \frac{1,2 \text{ m}^2 \cdot 38}{100} = 0,456 \text{ m}^2$$

e)

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 4}{100} = 144 \text{ l}$$

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 12}{100} = 432 \text{ l}$$

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 75}{100} = 2700 \text{ l}$$

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 88}{100} = 3168 \text{ l}$$

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 9}{100} = 324 \text{ l}$$

$$W = \frac{3600 \text{ l} \cdot 38}{100} = 1368 \text{ l}$$

5. Berechne den Preis nach der Preiserhöhung.

Eine Eintrittskarte für einen Zoo kostete ursprünglich 12 €. Jetzt wurde diese um 11,5 % erhöht.

Wie viel kostet jetzt der Eintritt?

$$q = 1 + \frac{11,5}{100} = 1,115$$

$$\text{Preis}_{\text{neu}} = 12 \text{ €} \cdot 1,115 = 13,38 \text{ €}$$

Der neue Preis für die Eintrittskarte für einen Zoo beträgt jetzt 13,38 €.

6. Berechne die Grundfläche eines Grundstücks.

Eine Grünfläche nimmt 35 % der Gesamtfläche eines Grundstücks ein. Die Grünfläche ist 422 m² groß. Wie groß ist die Gesamtfläche des Grundstücks?

$$G = \frac{422 \text{ m}^2 \cdot 100}{35} \approx 1205,71 \text{ m}^2$$

Die Gesamtfläche des Grundstücks beträgt ca. 1205,71 m².