

## Zahlenaufgaben – Berechnen von Prozentwerten

### 4. Musteraufgabe

In den folgenden Aufgaben sind Grundwert und Prozentsatz gegeben, der Prozentwert wird gesucht.

- Grundwert = 65 Euro und Prozentsatz = 8 %  
Prozentwert in Cent = ?
- Grundwert = 4 Kilometer und Prozentsatz = 17,5 %  
Prozentwert in Metern = ?
- Grundwert = 50 Gramm und Prozentsatz = 8 000 %  
Prozentwert in Kilogramm = ?
- Grundwert = 5 Tage und Prozentsatz =  $4\frac{1}{6}$  %  
Prozentwert in Stunden = ?



### Regel

Beim Prozentrechnen wird mit der Vergleichszahl 100 gerechnet. Das Zeichen % heißt „Prozent“ und bedeutet „Hundertstel“. Dabei wird zwischen dem Grundwert (G), dem Prozentsatz (p) und dem Prozentwert (W) unterschieden.

Berechnung des Prozentwertes

$$\text{Prozentwert} = \text{Grundwert} \cdot \text{Prozentsatz} : 100$$

### Lösung

- 65 Euro sind 6 500 Cent.  
 $6\,500 \text{ Cent} \cdot 0,08 = 520 \text{ Cent}$   
**Antwortsatz:**  
Der Prozentwert beträgt 520 Cent.
- 4 Kilometer sind 4 000 Meter.  
 $4\,000 \text{ Meter} \cdot 0,175 = 700 \text{ Meter}$   
**Antwortsatz:**  
Der Prozentwert beträgt 700 Meter.
- 50 Gramm sind 0,05 Kilogramm.  
 $0,05 \text{ Kilogramm} \cdot 80 = 4 \text{ Kilogramm}$   
**Antwortsatz:**  
Der Prozentwert beträgt 4 Kilogramm.
- 5 Tage sind 120 Stunden.  
 $120 \text{ Stunden} \cdot \frac{1}{24} = 5 \text{ Stunden}$   
**Antwortsatz:**  
Der Prozentwert beträgt 5 Stunden.



## Übungsaufgaben

### 11. Übungsaufgabe

Grundwert = 1,8 Tonnen und Prozentsatz = 18 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Kilogramm?

### 12. Übungsaufgabe

Grundwert = 66 Minuten und Prozentsatz = 15 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Sekunden?

### 13. Übungsaufgabe

Grundwert = 14 Zentner und Prozentsatz = 19 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Pfund?

### 14. Übungsaufgabe

Grundwert = 2 Hektar und Prozentsatz = 17 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Ar?

### 15. Übungsaufgabe

Grundwert = 12 540 Euro und Prozentsatz = 1,5 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Cent?

### 16. Übungsaufgabe

Grundwert = 3 Quadratmeter und Prozentsatz =  $3\frac{1}{3}\%$   
Wie groß ist der Prozentwert in Quadratzentimetern?

### 17. Übungsaufgabe

Grundwert = 8 Kubikdezimeter und Prozentsatz =  $8\frac{1}{8}\%$   
Wie groß ist der Prozentwert in Kubikmillimetern?

### 18. Übungsaufgabe

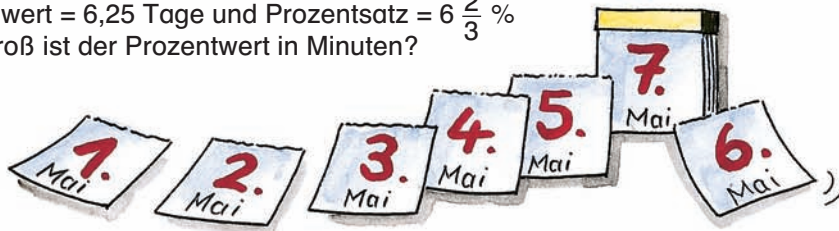
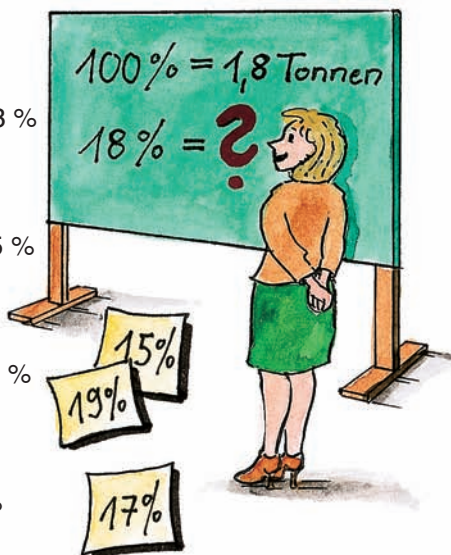
Grundwert = 1 Millimeter und Prozentsatz = 10 000 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Dezimetern?

### 19. Übungsaufgabe

Grundwert = 1 Sekunde und Prozentsatz = 3 600 %  
Wie groß ist der Prozentwert in Stunden?

### 20. Übungsaufgabe

Grundwert = 6,25 Tage und Prozentsatz =  $6\frac{2}{3}\%$   
Wie groß ist der Prozentwert in Minuten?



## Übungsaufgaben

### 106. Übungsaufgabe

Die Genauigkeit der Anzeige eines Tachometers kann um 5 % vom tatsächlichen Wert abweichen. Ein Auto fährt auf der Autobahn mit einer Tachogeschwindigkeit von 100 Kilometern/Stunde.

- Welche verminderte Geschwindigkeit kann das Auto haben?
- Welche erhöhte Geschwindigkeit kann das Auto haben?
- Um wie viel Prozent kann die erhöhte Geschwindigkeit größer sein als die verminderte Geschwindigkeit?
- Um wie viel Prozent kann die verminderte Geschwindigkeit kleiner sein als die erhöhte Geschwindigkeit?



### 107. Übungsaufgabe

Eine Klasse mit 22 Kindern macht eine Bahnfahrt. Sie kann entweder mit Viererkarten oder mit Fünferkarten fahren.

Eine Viererkarte kostet 8 Euro und eine Fünferkarte 9 Euro.

Eine Einzelkarte kostet 2,50 Euro.

- Wie teuer sind die Viererkarten?
- Wie teuer sind die Fünferkarten?
- Wie teuer sind die Einzelkarten?
- Um wie viel Prozent ist die billigste Möglichkeit günstiger als die teuerste Möglichkeit?
- Um wie viel Prozent ist die teuerste Möglichkeit ungünstiger als die billigste Möglichkeit?



### 108. Übungsaufgabe

Ein Auto verbraucht bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 100 Kilometern/Stunde etwa 10 Liter Benzin.

Wird die Geschwindigkeit um durchschnittlich 10 % erhöht, nimmt der Benzinverbrauch um etwa 20 % zu.

Wird die Geschwindigkeit um durchschnittlich 20 % erhöht, nimmt der Benzinverbrauch um etwa 40 % zu.

- Die Geschwindigkeit des Autos wird um durchschnittlich 50 % erhöht. Welche Menge Benzin wird dann auf einer Strecke von 100 Kilometern etwa verbraucht?
- Die Geschwindigkeit des Autos wird um durchschnittlich 100 % erhöht. Welche Menge Benzin wird dann auf einer Strecke von 100 Kilometern etwa verbraucht?



## Sachaufgaben – Energiebereich

### 22. Musteraufgabe

Im Jahre 2002 kosteten 5 000 Liter Heizöl 1 740,00 Euro einschließlich der Mehrwertsteuer von 16 %.

Im Jahre 2005 kosteten 6 000 Liter Heizöl 3 132,00 Euro einschließlich der Mehrwertsteuer von 16 %.

- Wie teuer war im Jahr 2002 das Heizöl ohne Mehrwertsteuer?
- Wie viel kostete damals 1 Liter Heizöl ohne Mehrwertsteuer?
- Wie teuer war im Jahr 2005 das Heizöl ohne Mehrwertsteuer?
- Wie viel kostete damals 1 Liter Heizöl ohne Mehrwertsteuer?
- Um wie viel Prozent wurde das Heizöl ohne Mehrwertsteuer teurer?



### Lösung

- a) Rechnung:

$$1\,740,00 \text{ Euro} : 1,16 = 1\,500,00 \text{ Euro}$$

**Antwortsatz:**

Im Jahr 2002 kostete das Heizöl ohne Mehrwertsteuer 1 500,00 Euro.

- b) Rechnung:

$$1\,500,00 \text{ Euro} : 5\,000 = 0,30 \text{ Euro}$$

**Antwortsatz:**

1 Liter Heizöl kostete damals 0,30 Euro ohne Mehrwertsteuer.

- c) Rechnung:

$$3\,132,00 \text{ Euro} : 1,16 = 2\,700,00 \text{ Euro}$$

**Antwortsatz:**

Im Jahr 2005 kostete das Heizöl ohne Mehrwertsteuer 2 700,00 Euro.

- d) Rechnung:

$$2\,700,00 \text{ Euro} : 6\,000 = 0,45 \text{ Euro}$$

**Antwortsatz:**

1 Liter Heizöl kostete damals 0,45 Euro ohne Mehrwertsteuer.

- e) Rechnung:

$$x \% : 100 \% = (0,45 - 0,30) : 0,30$$

$$x = 50 \%$$

**Antwortsatz:**

Das Heizöl wurde um 50 % teurer.

