

MATHE 364

04.02. Berechnen des Grundwertes

a) Ergänze den Lückentext.

Bei 100 % sind der Prozentwert und der Grundwert _____ groß.

Bei Prozentzahlen unter 100 ist der Prozentwert _____ als der Grundwert.

Bei Prozentzahlen über 100 ist der Prozentwert _____ als der Grundwert.

b) Lies den Informationstext.

Information: Berechnen des Grundwertes

$$\text{Grundwert } G = W \cdot \frac{100}{p}$$

Prozentwert W	9,50 €	0,50 €	50 €
Prozentzahl p	19	1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von 9,50 € zu 0,50 €: $\div 19$
- Von 0,50 € zu 50 €: $\cdot 100$
- Von 19 zu 1: $\div 19$
- Von 1 zu 100: $\cdot 100$

Wenn man von einer gegebenen Prozentzahl p auf $p = 100$ „heraufrechnet“, dann vergrößert sich der zugehörige Prozentwert W um den gleichen Faktor. Der zur Prozentzahl $p = 100$ gehörende Prozentwert W ist aber gleich dem Grundwert. Deshalb kann G direkt abgelesen werden. Gemäß der Formel wird der Prozentwert durch die Prozentzahl p dividiert und anschließend mit 100 multipliziert. Das entspricht dem Dividieren durch 0,19.

abgekürzte Berechnung: $8,50 \text{ €} : 0,19 = 50 \text{ €}$.

c) Berechne mindestens dreimal den jeweiligen Grundwert.

- $W = 9,50 \text{ €}$, $p = 20$
- $W = 9,50 \text{ €}$, $p = 50$
- Beim Kauf eines Artikels sind zusätzlich 19 % Mehrwertsteuer fällig, hier 0,57 €. **Berechne**, wie viel der Artikel ohne Steuer (Nettopreis) kostet und wie viel einschließlich Mehrwertsteuer zu bezahlen ist (Bruttopreis).
- Der Preis für Paar Schuhe wird um 30 % auf 70% des ursprünglichen Preises reduziert. Der Rabatt beträgt 45 €, der reduzierte Preis ist 105 €.

Gib zwei Rechenwege **an**, den ursprünglichen Preis zu bestimmen.

Prozentwert W			
Prozentzahl p		1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von W zu 1 : $\div \text{---}$
- Von 1 zu 100 : $\cdot 100$
- Von 1 zu --- : $\div \text{---}$
- Von 100 zu --- : $\cdot 100$

W			
p		1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von W zu 1 : $\div \text{---}$
- Von 1 zu 100 : $\cdot 100$
- Von 1 zu --- : $\div \text{---}$
- Von 100 zu --- : $\cdot 100$

a) Ergänze den Lückentext.

Bei 100 % sind der Prozentwert und der Grundwert gleich groß.

Bei Prozentzahlen unter 100 ist der Prozentwert kleiner als der Grundwert.

Bei Prozentzahlen über 100 ist der Prozentwert größer als der Grundwert.

b) Lies den Informationstext. ✓

Information: Berechnen des Grundwertes

Grundwert $G = W \cdot \frac{100}{p}$

Prozentwert W	9,50 €	0,50 €	50 €
Prozentzahl p	19	1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von 9,50 € zu 0,50 €: $\cdot 100$
- Von 0,50 € zu 50 €: $\cdot 100$
- Von 19 zu 1: $: 19$
- Von 1 zu 100: $\cdot 100$

Wenn man von einer gegebenen Prozentzahl p auf $p = 100$ „heraufrechnet“, dann vergrößert sich der zugehörige Prozentwert W um den gleichen Faktor. Der zur Prozentzahl $p = 100$ gehörende Prozentwert W ist aber gleich dem Grundwert. Deshalb kann G direkt abgelesen werden. Gemäß der Formel wird der Prozentwert durch die Prozentzahl p dividiert und anschließend mit 100 multipliziert. Das entspricht dem Dividieren durch 0,19.

abgekürzte Berechnung: $8,50 \text{ €} : 0,19 = 50 \text{ €}$.

c) Berechne mindestens dreimal den jeweiligen Grundwert.

- $W = 9,50 \text{ €}, p = 20$ $G = W \cdot \frac{100}{p} = 9,50 \text{ €} \cdot \frac{100}{20} = 47,50 \text{ €}$
- $W = 9,50 \text{ €}, p = 50$ $G = W \cdot \frac{100}{p} = 9,50 \text{ €} \cdot \frac{100}{50} = 19 \text{ €}$
- Beim Kauf eines Artikels sind zusätzlich 19 % Mehrwertsteuer fällig, hier 0,57 €. **Berechne**, wie viel der Artikel ohne Steuer (Nettopreis) kostet und wie viel einschließlich Mehrwertsteuer zu bezahlen ist (Bruttopreis).

Nettopreis = Grundwert: $G = W \cdot \frac{100}{p} = 0,57 \text{ €} \cdot \frac{100}{19} = 3 \text{ €}$

Bruttopreis = Nettopreis + Mehrwertsteuer: $3 \text{ €} + 0,57 \text{ €} = 3,57 \text{ €}$

- Der Preis für Paar Schuhe wird um 30 % auf 70% des ursprünglichen Preises reduziert. Der Rabatt beträgt 45 €, der reduzierte Preis ist 105 €.

Gib zwei Rechenwege **an**, den ursprünglichen Preis zu bestimmen.

$G = W \cdot \frac{100}{p} = 105 \text{ €} \cdot \frac{100}{70} = 150 \text{ €}$ oder $G = W \cdot \frac{100}{p} = 45 \text{ €} \cdot \frac{100}{30} = 150 \text{ €}$

oder ganz einfach $105 \text{ €} + 45 \text{ €} = 150 \text{ €}$

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

Prozentwert W	9,50 €	0,475 €	47,5 €
Prozentzahl p	20	1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von 9,50 € zu 0,475 €: $\cdot 100$
- Von 0,475 € zu 47,5 €: $\cdot 100$
- Von 20 zu 1: $: 20$
- Von 1 zu 100: $\cdot 100$

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

W	9,50 €	0,19 €	19 €
p	50	1	100

Diagramm zur Berechnung des Grundwertes:

- Von 9,50 € zu 0,19 €: $\cdot 100$
- Von 0,19 € zu 19 €: $\cdot 100$
- Von 50 zu 1: $: 50$
- Von 1 zu 100: $\cdot 100$