

Aufgaben zur Prozentrechnung

1. Wandle einen Dezimalbruch und eine Dezimalzahl in einen Promillesatz um und einen Promillesatz in einen Dezimalbruch.

a) Gib alle Dezimalbrüche und Dezimalzahlen als Promillesatz wieder:

$$\frac{412}{1000}; \frac{57}{1000}; \frac{2}{1000}; \frac{100}{1000}; 0,734; 0,008; 0,035; 0,0065$$

b) 7 ‰; 4 ‰; 40 ‰; 35 ‰; 10 ‰; 2,3 ‰; 100 ‰; 0,4 ‰

2. Im Harz befindet sich die Okertalsperre. Diese hat normalerweise 48,3 Millionen m³ an Wasser. Während der heißen Sommermonate beträgt der Wasservorrat dort nur noch 55 %. Wie hoch ist der Wasserverlust bei der Talsperre?

3. Berechne jeweils den Prozentsatz. Runde auf ganze Prozent.

a)

$$(p \% \text{ von } 180 \text{ l}) = 14,4 \%$$

$$(p \% \text{ von } 365 \text{ a}) = 57,6 \%$$

$$(p \% \text{ von } 65,8 \text{ m}^3) = 5,72 \%$$

b)

$$(p \% \text{ von } 36 \text{ m}) = 22 \%$$

$$(p \% \text{ von } 86 \text{ m}^2) = 25 \%$$

$$(p \% \text{ von } 740 \text{ m}^3) = 150 \%$$

4. Ermittle den Grundwert.

a)

$$255 \text{ km} = (8 \% \text{ von G})$$

$$14 \text{ kg} = (55 \% \text{ von G})$$

b)

$$325 \text{ m}^2 = (65 \% \text{ von G})$$

$$6,4 \text{ kg} = (88 \% \text{ von G})$$

c)

$$430 \text{ m} (66 \% \text{ von G})$$

$$143,36 \text{ €} = (37 \% \text{ von G})$$

5. Berechne den Rückgang der Sitzplatzkapazität des Berliner Olympiastadions in Prozent.

Im Zuge der WM 2006 in Deutschland wurden die ursprünglich 76.000 Sitzplätze des Berliner Olympiastadions auf 64.400 reduziert. Um wie viel Prozent wurde die Sitzplatzkapazität des Stadions verkleinert?

Lösungen

1. Wandle einen Dezimalbruch und eine Dezimalzahl in einen Promillesatz um und einen Promillesatz in einen Dezimalbruch.

a) Gib alle Dezimalbrüche und Dezimalzahlen als Promillesatz wieder:

$$\frac{412}{1000}; \frac{57}{1000}; \frac{2}{1000}; \frac{100}{1000}; 0,734; 0,008; 0,035; 0,0065$$

$$\frac{412}{1000} = 412 \text{ ‰}$$

$$\frac{57}{1000} = 57 \text{ ‰}$$

$$\frac{2}{1000} = 2 \text{ ‰}$$

$$\frac{100}{1000} = 100 \text{ ‰}$$

$$0,734 = \frac{734}{1000} = 734 \text{ ‰}$$

$$0,008 = \frac{8}{1000} = 8 \text{ ‰}$$

$$0,035 = \frac{35}{1000} = 35 \text{ ‰}$$

$$0,0065 = \frac{6,5}{1000} = 6,5 \text{ ‰}$$

b) Wandel den Promillesatz in einen Dezimalbruch und eine Dezimalzahl um.

7 ‰; 4 ‰; 40 ‰; 35 ‰; 10 ‰; 2,3 ‰; 100 ‰; 0,4 ‰

$$7 \text{ ‰} = \frac{7}{1000} = 0,007$$

$$4 \text{ ‰} = \frac{4}{1000} = 0,004$$

$$40\text{‰} = \frac{40}{1000} = 0,04$$

$$35\text{‰} = \frac{35}{1000} = 0,035$$

$$10\text{‰} = \frac{10}{1000} = 0,01$$

$$2,3\text{‰} = \frac{2,3}{1000} = 0,0023$$

$$100\text{‰} = \frac{100}{1000} = 0,1$$

$$0,4\text{‰} = \frac{0,4}{1000} = 0,0004$$

2. Im Harz befindet sich die Okertalsperre. Diese hat normalerweise 48,3 Millionen m³ an Wasser. Während der heißen Sommermonate beträgt der Wasservorrat dort nur noch 55 %. Wie hoch ist der Wasserverlust bei der Talsperre?

$$q = 1 - \frac{p}{100} = 1 - \frac{55}{100} = 45 = 0,45$$

$$\text{Abnahme} = 0,45 \cdot 48,3 \text{ Millionen m}^3 = 21,735 \text{ Millionen m}^3$$

Die Wasserabnahme beträgt 21,735 Millionen m³.

3. Berechne jeweils den Prozentsatz. Runde auf ganze Prozent.

a)

$$(p\% \text{ von } 180 \text{ l}) = 14,4 \text{ l}$$

$$p = \frac{14,4 \text{ l} \cdot 100}{180 \text{ l}} = 8\%$$

$$(p\% \text{ von } 365 \text{ a}) = 57,6 \text{ a}$$

$$p = \frac{57,6 \text{ a} \cdot 100}{365 \text{ a}} \approx 16\%$$

$$(p \% \text{ von } 65,8 \text{ m}^3) = 5,72 \text{ m}^3$$

$$p = \frac{5,72 \text{ m}^3 \cdot 100}{65,8 \text{ m}^3} \approx 9 \%$$

b)

$$(p \% \text{ von } 36 \text{ m}) = 22 \text{ m}$$

$$p = \frac{22 \text{ m} \cdot 100}{36 \text{ m}} \approx 61 \%$$

$$(p \% \text{ von } 86 \text{ m}^2) = 25 \text{ m}^2$$

$$p = \frac{25 \text{ m}^2 \cdot 100}{86 \text{ m}^2} \approx 29 \%$$

$$(p \% \text{ von } 740 \text{ m}^3) = 150 \text{ m}^3$$

$$p = \frac{150 \text{ m}^3 \cdot 100}{740 \text{ m}^3} \approx 20 \%$$

4. Ermittle den Grundwert.

a)

$$255 \text{ km} = (8 \% \text{ von } G)$$

$$G = \frac{255 \text{ km} \cdot 100}{8} = 3187,5 \text{ km}$$

$$14 \text{ kg} = (55 \% \text{ von } G)$$

$$G = \frac{14 \text{ kg} \cdot 100}{55} = 25,45 \text{ km}$$

b)

$$325 \text{ m}^2 = (65 \% \text{ von G})$$

$$G = \frac{325 \text{ m}^2 \cdot 100}{65} = 500 \text{ m}^2$$

$$6,4 \text{ kg} = (88 \% \text{ von G})$$

$$G = \frac{6,4 \text{ kg} \cdot 100}{88} = 7,27 \text{ kg}$$

c)

$$430 \text{ m} (66 \% \text{ von G})$$

$$G = \frac{430 \text{ m} \cdot 100}{66} = 651,51 \text{ m}$$

$$143,36 \text{ €} = (37 \% \text{ von G})$$

$$G = \frac{143,36 \text{ €} \cdot 100}{37} = 387,459 \text{ €}$$

5. Berechne den Rückgang der Sitzplatzkapazität des Berliner Olympiastadions in Prozent.

Im Zuge der WM 2006 in Deutschland wurden die ursprünglich 76.000 Sitzplätze des Berliner Olympiastadions auf 64.400 reduziert. Um wie viel Prozent wurde die Sitzplatzkapazität des Stadions verkleinert?

$$\text{Reduzierte Sitzplätze} = 76000 - 64400 = 11600$$

$$p = \frac{11600 \text{ S} \cdot 100}{76000 \text{ S}} \approx 15,26 \%$$

Die Sitzplatzkapazität des Berliner Olympiastadions wurde um ca. 15,26 % reduziert.