

# Nachschreibarbeit zur % Rechnung

---

1) Gib die folgenden Zahlen als Prozentsatz an !

- a)  $\frac{2}{5}$    b)  $\frac{3}{8}$    c)  $\frac{3}{2}$    d)  $\frac{1}{20}$    e)  $4\frac{5}{8}$    f) 0,75   g) 8,317   h) 0,035
- 

2) Gib die folgenden Prozentsätze als maximal gekürzte Brüche an !

- a) 35 %   b) 12,5 %   c)  $66\frac{2}{3}$  %   d) 8 %   e) 0,005 %   f)  $55\bar{5}$  %   g)  $2\frac{1}{2}$  %
- 

3) Ein Automobilwerk hat in diesem Jahr 12 % Fahrzeuge mehr hergestellt als im Jahr davor; das sind 3600 Fahrzeuge.

- a) Wie viele Fahrzeuge wurden im vorigen Jahr hergestellt ?  
b) Wie viele Fahrzeuge sind in diesem Jahr hergestellt worden ?
- 

4) Ein Sparguthaben von 12000 € wird zu einem Zinssatz von 5 % verzinst. Am Ende des ersten Jahres werden zusätzlich 2400 € auf das Konto eingezahlt.

Wie viele weitere Jahre muss der Geldbetrag anschließend auf dem Konto bleiben, damit der Kontostand mindestens 17000 € beträgt ?

---

5) Die alte Version eines Computerprogramms kostet 620 €.

Der Einführungspreis für die neue Version des Programms ist um 25 % teurer als der Preis der alten Version. Weil nach einem Jahr die

Verkaufs-

zahlen für die neue Version stark zurückgegangen sind, wird die alte Version aus dem Verkaufsprogramm gestrichen und die neue Version zum Preis der alten verkauft.

Um welchen Prozentsatz wurde der Preis des neuen Computerprogramms gesenkt ?

---

6) An einem Samstag besuchen 42500 Zuschauer ein Bundesligastadion um ein Fußballspiel zu sehen.

Der normale Eintrittspreis für einen Erwachsenen beträgt 18 €.

Jugendliche zahlen 50 % - ; Rentner zwei Drittel des Erwachsenenpreises. Studenten erhalten eine Ermäßigung von 8 €.

Die Zuschauer im Stadion, die nicht den vollen Preis von 18 € bezahlen müssen, setzen sich aus 27 % Jugendlichen, 12 % Rentnern und 5 % Studenten zusammen.

Das Stadion besitzt eine Tribüne mit Sitzplätzen, die von 15 % der Zuschauer belegt sind. Jede einzelne Tribünenkarte kostet 35 €.

- a) Berechne die Prozentwerte für die einzelnen Zuschauergruppen.  
b) Welcher Geldbetrag  $G_B$  wird insgesamt an allen Kassen des Stadions eingenommen ?



## L ö s u n g e n

**1) a)**  $\frac{2}{5} = \underline{\underline{40\%}}$     **b)**  $\frac{3}{8} = \underline{\underline{37,5\%}}$     **c)**  $\frac{3}{2} = \underline{\underline{150\%}}$   
**d)**  $\frac{1}{20} = \underline{\underline{5\%}}$     **e)**  $4\frac{5}{8} = \underline{\underline{472,5\%}}$     **f)**  $0,75 = \underline{\underline{75\%}}$   
**g)**  $8,317 = \underline{\underline{831,7\%}}$     **h)**  $0,035 = \underline{\underline{3,5\%}}$

---

**2) a)**  $35\% = \underline{\underline{\frac{7}{20}}}$     **b)**  $12,5\% = \underline{\underline{\frac{1}{8}}}$     **c)**  $66\frac{2}{3}\% = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}$   
**d)**  $8\% = \underline{\underline{\frac{2}{25}}}$     **e)**  $0,005\% = \underline{\underline{\frac{1}{200}}}$     **f)**  $55,\bar{5}\% = \underline{\underline{\frac{5}{9}}}$   
**g)**  $2\frac{1}{2}\% = \underline{\underline{\frac{1}{40}}}$

---

**3)**     $12\% \cong 3600 \text{ Fahrzeuge}$   
       $1\% \cong 300 \text{ Fahrzeuge}$   
       $100\% \cong 30000 \text{ Fahrzeuge}$

**a)** Im vorigen Jahr wurden 30000 Fahrzeuge hergestellt.

**b)**  $30000 \text{ Fahrzeuge} + 3600 \text{ Fahrzeuge} = 33600 \text{ Fahrzeuge}$   
In diesem Jahr wurden 33600 Fahrzeuge hergestellt.

---

**4)**     $100\% \cong 12000 \text{ €}$   
       $1\% \cong 120 \text{ €}$   
       $5\% \cong 600 \text{ €}$   
 $12000 \text{ €} + 600 \text{ €} + 2400 \text{ €} = 15000 \text{ €}$

Nach dem ersten Jahr sind 15000 € auf dem Konto.



#### Fortsetzung von Aufgabe 4

$$100 \% \quad \cong \quad 15000 \text{ €}$$

$$1 \% \quad \cong \quad 150 \text{ €}$$

$$5 \% \quad \cong \quad 750 \text{ €}$$

$$15000 \text{ €} \quad + \quad 750 \text{ €} \quad = \quad 15750 \text{ €}$$

Nach einem weiteren Jahr sind 15750 € auf dem Konto.

$$100 \% \quad \cong \quad 15750,00 \text{ €}$$

$$1 \% \quad \cong \quad 157,50 \text{ €}$$

$$5 \% \quad \cong \quad 787,50 \text{ €}$$

$$15750,00 \text{ €} \quad + \quad 787,50 \text{ €} \quad = \quad 16537,50 \text{ €}$$

Nach zwei weiteren Jahren sind 16537,50 € auf dem Konto.

$$100 \% \quad \cong \quad 16537,5 \text{ €}$$

$$1 \% \quad \cong \quad 165,375 \text{ €}$$

$$5 \% \quad \cong \quad 826,875 \text{ €}$$

$$16537,50 \text{ €} \quad + \quad 826,875 \text{ €} \quad = \quad 17364,375 \text{ €} \quad \approx \quad 17374,38 \text{ €}$$

Nach drei weiteren Jahren sind 17364,38 € auf dem Konto.

Das Geld muss also noch drei weitere Jahre auf dem Konto bleiben.

---

**5)**  $100 \% \quad \cong \quad 620 \text{ €} \quad \text{(Preis der alten Version)}$

$$25 \% \quad \cong \quad 620 \text{ €} : 4 \quad = \quad 155 \text{ €}$$

$$125 \% \quad \cong \quad 620 \text{ €} + 155 \text{ €} \quad = \quad 775 \text{ €} \quad \text{(Preis der neuen Version)}$$

Der Preis der neuen Version des Computerprogramms muss nach einem Jahr um 155 € gesenkt werden, um wieder auf den Preis der alten Version zu kommen. Der Preis von 775 € der neuen Version ist nun der Grundwert.

$$775 \text{ €} \quad \cong \quad 100 \%$$

$$7,75 \text{ €} \quad \cong \quad 1 \%$$

$$155 \text{ €} \quad \cong \quad (155 : 7,75) \% \quad = \quad 20 \%$$

Der Preis der neuen Version des Computerprogramms muss um 20 % gesenkt werden, um wieder den alten Preis von 620 € zu erhalten.



**6a)** Prozentwert für die jugendlichen Zuschauer

$$100 \% \triangleq 42500 \text{ Zuschauer}$$

$$1 \% \triangleq 425 \text{ Zuschauer}$$

$$27 \% \triangleq 425 \text{ Zuschauer} \cdot 27 = 11475 \text{ Zuschauer}$$

Im Stadion sind 11475 jugendliche Zuschauer.

Prozentwert für die Rentner

$$425 \text{ Zuschauer} \cdot 12 = 5100 \text{ Zuschauer}$$

5100 Rentner gucken sich das Fußballspiel an.

Prozentwert für die Studenten

$$425 \text{ Zuschauer} \cdot 5 = 2125 \text{ Zuschauer}$$

Unter den Zuschauern sind 2125 Studenten.

Prozentwert für die Tribünenplätze

$$425 \text{ Zuschauer} \cdot 15 = 6375 \text{ Zuschauer}$$

6375 Zuschauer haben einen Tribünenplatz.

Prozentwert für die Erwachsenen mit Eintrittspreis 18 €

$$\begin{aligned} 27 \% \text{ Jugendliche} + 12 \% \text{ Rentner} + 5 \% \text{ Studenten} \\ + 5 \% \text{ Tribünenplätze} \triangleq 59 \% \text{ der Zuschauer} \end{aligned}$$

$$100 \% - 59 \% = 41 \%$$

41 % der Zuschauer sind Erwachsene, die den normalen Eintrittspreis von 18 € zahlen.

$$425 \text{ Zuschauer} \cdot 41 = 17425 \text{ Zuschauer}$$

17425 Zuschauer sind Erwachsene, die den Preis von 18 € zahlen.

**6b)**

Erwachsene zahlen 18 €.  
Jugendliche zahlen 9 €.  
Rentner zahlen 12 €.  
Studenten zahlen 10 €.  
Tribünenplätze kosten 35 €.

$$\begin{aligned} G_B &= 17425 \cdot 18 \text{ €} + 11475 \cdot 9 \text{ €} + 5100 \cdot 12 \text{ €} + 2125 \cdot 10 \text{ €} + 3735 \cdot 35 \text{ €} \\ &= 313650 \text{ €} + 103275 \text{ €} + 61200 \text{ €} + 21250 \text{ €} + 223125 \text{ €} \\ &= 722500 \text{ €} \end{aligned}$$

An allen Kassen des Stadions werden insgesamt  $G_B = 722500 \text{ €}$  eingenommen.

