

Formeln Prozentrechnung:

1. Grundprinzip:

$$P : G = p \% : 100 \%$$

G ... **Grundwert**; die Gesamtgröße (ist immer eine Zahl ohne %)

P ... **Prozentwert**; der Teil der Gesamtgröße (ist auch ein Zahl ohne %; kann aber mehr als 100% sein. Z.B. eine Anlage fährt auf 110%)

P ... **Prozentsatz**: gibt das Verhältnis des Prozentwertes zum Grundwert an! (ist die Zahl mit % !)

2. Prozentwert berechnen:

$$P = G \cdot \frac{p}{100} \quad \text{oder} \quad P = \frac{G \cdot p}{100} \quad f = \frac{p}{100} \quad f \dots \text{ist der Prozentfaktor}$$

$$\text{z.B. Berechne 17\% von 4200 €.} \quad P = 4200 \cdot \frac{17}{100} \quad \text{oder} \quad 4200 \cdot 0,17 = 714 \text{ €}$$

3. Prozentsatz berechnen:

$$p = \frac{P \cdot 100}{G}$$

z.B. Berechne den Prozentanteil aller „Guten Lernerfolge“ (124) in einer Schule (464 Schüler).

$$p = \frac{124 \cdot 100}{464} = 26,7 \%$$

4. Grundwert berechnen:

$$G = P \cdot \frac{100}{p} \quad \text{oder} \quad G = \frac{P \cdot 100}{p} \quad \text{oder} \quad P : \frac{p}{100}$$

z.B. Wie viele Menschen hat die Stadt, wenn 4500 Menschen, das sind 3,6%, arbeitslos sind?

$$G = 4500 \cdot \frac{100}{3,6} \quad \text{oder} \quad G = \frac{450000}{3,6} \quad \text{oder} \quad G = 4500 : 0,036 = 125.000$$

Formeln Zinsrechnung:

1. Jahreszinsen (Es werden die Zinsen für ein Jahr berechnet):

$$Z = K \cdot \frac{p}{100} \quad \text{oder} \quad Z = \frac{K \cdot p}{100} \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot f \quad \left(f = \frac{p}{100}\right) \quad f \dots \text{Zinsfaktor}$$

$$Z_n = K \cdot \frac{p}{100} \cdot n \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot f \cdot n \quad \text{Zinsen nach } n \text{ Jahren, wenn man jedes Jahr die Zinsen abschöpft.}$$

2. Monatszinsen und Tageszinsen:

$$Z_m = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{m}{12} \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot f \cdot \frac{m}{12} \quad m \dots \text{Anzahl der Monate}$$

$$Z_d = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{d}{360} \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot f \cdot \frac{d}{360} \quad d \dots \text{Anzahl der Tage}$$

3. Zinseszinsen (Zinsen nach n Jahren, wenn die Zinsen das Kapital vergrößern):

$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n \quad Z_n = K_n - K_0 \quad \text{Bei Zinseszinsen gibt es ein exponentielles Wachstum!}$$