



verstehen

8 Prozent- und Zinsrechnung

Relative Anteile und Prozentzahlen

Bestimmt kennst du Angaben wie z. B. „Jetzt 30 % mehr Inhalt“ oder „Alles muss raus, Topmarken bis zu 60 % billiger“. Bei solchen **Prozentangaben** handelt es sich um nichts anderes als um **relative Anteile**, also **Brüche**. Denn auch ein Bruch gibt an, wie viele Teile (Zähler) vom Ganzen (Nenner) gemeint sind.

In der **Prozentrechnung** verwendet man nur Brüche mit dem Nenner 100, da man einzelne Anteile dann viel besser miteinander vergleichen kann.

Bei $\frac{3}{7}$ und $\frac{4}{9}$ ist nämlich nicht auf den ersten Blick klar, welcher Anteil der größere ist. Wandelt man sie aber um, kann man es sofort sehen ($\frac{3}{7} \approx 42,9\% < \frac{4}{9} \approx 44,4\%$).

Den Zähler eines solchen Bruches mit dem Nenner 100 nennt man dann **Prozentzahl p**, den gesamten Bruch **Prozentsatz p % = $\frac{p}{100}$** .

Beispiel 1: Gib den relativen Anteil als Prozentsatz an.

$$\text{a) } r = \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} \Rightarrow p\% = 75\% \quad \text{b) } r = \frac{3}{25} = \frac{3 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{12}{100} \Rightarrow p\% = 12\%$$

Auch umgekehrt lässt sich ein Prozentsatz als relativer Anteil ausdrücken. Dabei sollte man den Bruch, wenn es geht, kürzen.

Beispiel 2: Gib zum Prozentsatz den relativen Anteil an.

$$\text{a) } p\% = 28\% \Rightarrow r = \frac{28}{100} = \frac{28:4}{100:4} = \frac{7}{25}$$

$$\text{b) } p\% = 17\% \Rightarrow r = \frac{17}{100}$$

Beispiel 3: Gib 7,5 % als relativen Anteil an.

$$7,5\% = \frac{7,5}{100} = \frac{7,5 \cdot 10}{100 \cdot 10} = \frac{75}{1000} = \frac{75:25}{1000:25} = \frac{3}{40}$$

Es kommt vor, dass die Prozentzahl eine Dezimalzahl ist. Dann kannst du den Prozentsatz in einen Bruch umwandeln, indem du ihn zunächst als Bruch mit dem Nenner 100 schreibst und anschließend so mit einer Zehnerpotenz (10, 100, ...) multiplizierst, dass im Zähler das Komma wegfällt. Danach das Kürzen nicht vergessen!

Brüche, Dezimalbrüche und Prozentsätze

Willst du einen Dezimalbruch in einen Prozentsatz umwandeln, gehst du folgendermaßen vor: Gib an, wie viele Hundertstel der Dezimalbruch beschreibt (mithilfe der Stellenwerttafel, oder indem du das Komma um zwei Stellen nach rechts verschiebst und die Zahl dann als Bruch mit dem Nenner 100 schreibst). Dezimalbrüche mit mehr als drei Dezimalen (Nachkommastellen) solltest du vorher runden.

Beispiel 4: Gib die Zahlen 0,45, 0,057 und $0,\bar{3}$ als Prozentsatz an.

$$0,45 = \frac{45}{100} \Rightarrow p\% = 45\%; \quad 0,057 = \frac{5,7}{100} \Rightarrow p\% = 5,7\%;$$

$$0,\bar{3} \approx 0,333 = \frac{33,3}{100} \Rightarrow p\% \approx 33,3\%$$

Brüche die du nicht auf den Nenner 100 erweitern kannst, musst du zunächst in einen Dezimalbruch umwandeln (Zähler durch Nenner teilen) um sie dann als Prozentsatz angeben zu können.

Beispiel 5: Gib an wie viel Prozent der Fläche gefärbt sind.



$$\frac{1}{6} = 0,1\bar{6} \approx 0,167 \Rightarrow p\% \approx 16,7\%; \quad \frac{2}{7} = 0,285714 \approx 0,286 \Rightarrow p\% \approx 28,6\%$$

