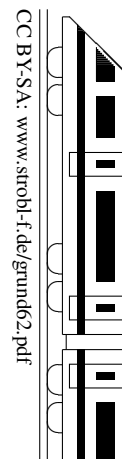


6. Klasse TOP 10 Grundwissen	6
Prozentbegriff, relative Häufigkeit	02



Bruchteile

Beispiel: $\frac{5}{8}$ von 400 = $(400 : 8) \cdot 5 = 250$ (zuerst ein Achtel, also : 8, dann mal 5 für fünf Achtel)

oder bequemer:

„von“ heißt „mal“, also als Produkt schreiben, z. B. $\frac{5}{8} \cdot 400 = \frac{5 \cdot 400}{8} = \frac{5 \cdot 50}{1} = 250$

Prozentbegriff

Merke: $1 \% = \frac{1}{100}$. Also: $16 \% = \frac{16}{100} = 0,16$ (Dezimalzahlen siehe grund63.pdf)

$$7 \% = \frac{7}{100} = 0,07$$

$$100 \% = \frac{100}{100} = 1 \text{ (1 Ganzes)}$$

Bruch-Anteile werden oft mit Nenner 100 geschrieben, da man sich dann den Anteil an 1 Ganzen (= 100 %) gut vorstellen kann und leichter Vergleiche ziehen kann.

Beispiel: 200 der 500 der Bewohner von A-Dorf gehen sonntags zur Kirche, in B-Dorf sind es 300 von 800.

A-Dorf: $\frac{200}{500} = \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0,40 = 40 \%$ (d. h. 40 von 100 Personen sind Kirchgänger),

B-Dorf: $\frac{300}{800} = \frac{3}{8} = \frac{37,5}{100} = 0,375 = 37,5 \%$ (also in B-Dorf ein geringerer Anteil)

Umwandlung Bruch ↔ Prozent

Schreibe (falls möglich) den Bruch mit Nenner 100 (erweitere), z. B.

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50 \%, \quad \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10 \%, \quad \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40 \%$$

Falls das Erweitern auf den Nenner 100 auch nach Kürzen nicht möglich ist: → grund63.pdf

Umwandlung Dezimalbruch ↔ Prozent: Siehe → grund63.pdf

Berechnung des Prozentsatzes

Schreibe wie in obigem Beispiel mit den Kirchgängern den Bruch-Anteil („das, was einen interessiert, wie viel % es sind, geteilt durch das, was als Ganzes die 100 % darstellt“), z. B. 48 von 64 Schülern, das sind $\frac{48}{64} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75 = 75 \%$

Berechnung „Prozentsatz vom Ganzen“

Schreibe die Prozentzahl als Bruch oder Dezimalbruch und berechne „Bruch-Anteil von ...“ (siehe oben), z. B.

$$80 \% \text{ von } 800 = \frac{80}{100} \text{ von } 800 = 640.$$

Absolute Häufigkeit, relative Häufigkeit

Die Anzahl, wie oft ein bestimmtes Merkmal o. ä. vorliegt, heißt absolute Häufigkeit. Der Bruch-Anteil, wie oft das Merkmal unter der Gesamtzahl vorliegt, heißt relative Häufigkeit.

$$\text{Also: Relative Häufigkeit} = \frac{\text{Absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$$

Beispiel: In 200 Versuchen mit einem Würfel wird 30-mal die Sechs gewürfelt. Dann ist 30 die absolute Häufigkeit der Sechs; die relative Häufigkeit ist $\frac{30}{200} = 15 \%$.

Wiederholt man ein Zufallsexperiment (z. B. Würfeln) sehr oft, so pendelt sich die relative Häufigkeit bei einem festen Wert ein, da bei einer großen Zahl von Versuchen eventuelle Glücks- oder Pechsträhnen nicht ins Gewicht fallen (Gesetz der großen Zahlen).

Weitere Hinweise zur Prozentrechnung → grund68.pdf, grund69.pdf