

Brüche und Prozente

Anteile werden außer als Bruch häufig auch in Prozent ausgedrückt. Ein Prozent entspricht einem Hundertstel. Mit Prozent wird also der Anteil vom Ganzen in Hundertstel beschrieben: p Prozent bedeutet $\frac{p}{100}$ vom Ganzen.

$$1 \text{ Prozent} = 1\% = \frac{1}{100} \qquad p\% = \frac{p}{100}$$

Um einen Bruch in Prozent umzuwandeln, musst du ihn also so erweitern, dass im Nenner 100 steht.

– $\frac{1}{5}$ in Prozent: $\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} = 20\%$

Willst du eine Prozentangabe in einen Bruch umwandeln, so schreibst du zunächst die 100 als Nenner darunter und kürzt dann vollständig.

– 60% als Bruch: $60\% = \frac{60}{100} = \frac{60 : 20}{100 : 20} = \frac{3}{5}$

Um Anteile in Prozent zu berechnen, gehst du folgendermaßen vor:

- Von den Schülern einer Klasse sind in den Ferien 18 Schüler ans Meer gefahren, 9 Schüler sind in die Berge gefahren und 3 Schüler zu Hause geblieben. Gib die Anteile in Prozent an.

1. Die Gesamtzahl aller Schüler stellt das Ganze dar, kommt also in den Nenner. $18 + 9 + 3 = 30$

2. Jeder einzelne Anteil kommt in den Zähler. Meer: $\frac{18}{30}$, Berge: $\frac{9}{30}$, daheim: $\frac{3}{30}$

3. Wandle die Brüche durch Erweitern des Zählers auf 100 in Prozent um. Meer: $\frac{18}{30} = \frac{18 : 3}{30 : 3} = \frac{6}{10} = \frac{6 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{60}{100} = 60\%$

Berge: $\frac{9}{30} = \frac{9 : 3}{30 : 3} = \frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{30}{100} = 30\%$

daheim: $\frac{3}{30} = \frac{3 : 3}{30 : 3} = \frac{1}{10} = \frac{1 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{10}{100} = 10\%$

Um Prozentangaben von Größen zu berechnen, gehe so vor:

- Wieviel sind 40% von 2500€?

1. Wandle die Prozentangabe, wie oben dargestellt, in einen Bruch um. $40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

2. Dividiere die Größe durch den Nenner und multipliziere mit dem Zähler. $2500\text{€} : 5 \cdot 2 = 1000\text{€}$

Für noch kleinere Anteile ist neben dem Prozent das Promille gebräuchlich. Ein Promille stellt ein Tausendstel vom Ganzen dar.

$$1 \text{ Promille} = 1\text{‰} = \frac{1}{1000} \qquad p\text{‰} = \frac{p}{1000}$$

Die Umrechnungen erfolgen analog zu den Prozenten.

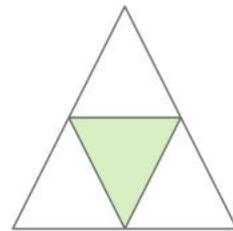
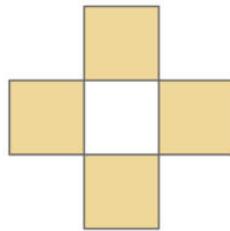
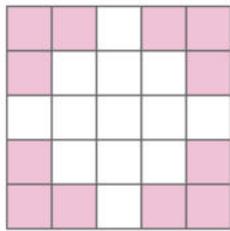
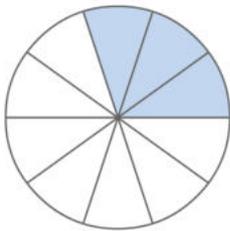
– $\frac{1}{250}$ in Promille: $\frac{1}{250} = \frac{1 \cdot 4}{250 \cdot 4} = \frac{4}{1000} = 4\text{‰}$

8 ‰ als Bruch: $8\text{‰} = \frac{8}{1000} = \frac{8 : 8}{1000 : 8} = \frac{1}{125}$

• **Aufgabe 1:** Gib die Brüche in Prozent an.

- a) $\frac{2}{5} =$ _____ b) $\frac{1}{4} =$ _____ c) $\frac{3}{20} =$ _____ d) $\frac{7}{10} =$ _____
 e) $\frac{1}{2} =$ _____ f) $\frac{14}{25} =$ _____ g) $\frac{6}{50} =$ _____ h) $\frac{32}{100} =$ _____

• **Aufgabe 2:** Wieviel Prozent der Fläche sind gefärbt?

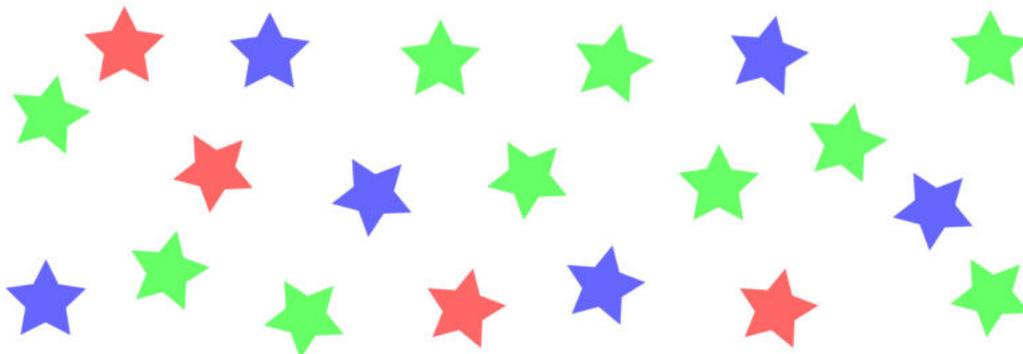


- a) _____ b) _____ c) _____ d) _____

• **Aufgabe 3:** Schreibe die Prozentzahlen als vollständig gekürzten Bruch.

- a) 35% = _____ b) 10% = _____ c) 25% = _____ d) 60% = _____
 e) 200% = _____ f) 44% = _____ g) 98% = _____ h) 1% = _____

• **Aufgabe 4:** Wieviel Prozent der Sterne sind jeweils blau, rot und grün?



- blau: _____ rot: _____ grün: _____

• **Aufgabe 5:** Die Tabelle enthält Prozentzahlen und die dazugehörigen Brüche, die so häufig verwendet werden, dass man sie auswendig können sollte. Dazu musst du die Tabelle jedoch erst vervollständigen.

60%	_____	20%	_____	1%	_____	40%	_____	10%	_____	50%	_____
_____	$\frac{1}{4}$	_____	$\frac{1}{50}$	_____	$\frac{1}{25}$	_____	$\frac{1}{20}$	_____	$\frac{3}{4}$	_____	$\frac{4}{5}$

• **Aufgabe 6:** Berechne möglichst im Kopf. Gib das Ergebnis in einer geeigneten Einheit an.

- a) 25 % von 12 ha: _____ b) 40 % von 500 €: _____
 c) 10 % von 3000 m: _____ d) 75 % von 400 m²: _____
 e) 20 % von 1 t: _____ f) 1 % von 8 m³: _____
 g) 150 % von 80 €: _____ h) 5 % von 2 kg: _____

• **Aufgabe 7:** Welcher Geldbetrag ergibt sich, wenn

- a) die Miete von 570 € um 10 % erhöht wird? _____
 b) du auf eine 120 € teure Jacke 5 % Rabatt erhältst? _____
 c) der Benzinpreis von 1,50 € um 2 % steigt? _____
 d) ein Kind einen Nachlass von 25 % auf den Flugpreis von 900 € erhält? _____

• **Aufgabe 8:** Gib die Brüche in Promille an.

- a) $\frac{3}{500} =$ _____ b) $\frac{1}{200} =$ _____ c) $\frac{2}{125} =$ _____ d) $\frac{8}{1000} =$ _____

• **Aufgabe 9:** Schreibe die Promillezahlen als Bruch.

- a) 2 ‰ = _____ b) 10 ‰ = _____ c) 50 ‰ = _____ d) 1000 ‰ = _____

• **Aufgabe 10:** Drei Erfinder bekommen für ein Patent eine Prämie von 3600 €. Sie hatten vorher beschlossen, alle Erlöse so zu verteilen, dass Karl 20 %, Siegfried 35 % und Erich 45 % bekommt. Wieviel Euro erhält jeder?



Antwort: _____
