

$$0,75 = \frac{3}{4} = 75\%$$

Lösungen · Schweizer Zahlenbuch 6

Hinweise

2

Die Bruchschreibweise wird etwa bei Mengenangaben, z. B. in Rezepten, oder in Texten zur Bezeichnung von Anteilen verwendet.

Es kommen in der Regel nur Stammbrüche (z. B. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$) und wenige weitere Brüche (z. B. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$) vor.

Die Kommaschreibweise wird allgemein bei Grössenangaben (z. B. Preise, Längen, Gewichte, Volumen) verwendet.

Angaben in Prozentschreibweise tauchen häufig im Zusammenhang mit grafischen Veranschaulichungen von Zahlen (z. B. Statistiken, Ergebnisse von Umfragen) und z. B. bei der Ankündigung von Ermässigungen (Rabatte) auf.

3

Zu A: Zu Prozentangaben einen «passenden»

Bruch finden:

Muttersprache Deutsch: 48,8 %

$48,8\% \approx 50\%$

$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$

Muttersprache Französisch: 19,2 %

$19,2\% \approx 20\%$

$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

Als Weiterführung kann nach der Bearbeitung von Aufgabe 3 an den gesammelten Beispielen mit Kreisdiagrammen das Abschätzen von ungefähren Bruchteilen geübt werden.

Zu B: Diese Aufgabe ist anspruchsvoll und muss nicht von allen Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden.

Zu C: Eine Schätzung ist sehr anspruchsvoll. Man kann den Schülerinnen und Schülern den Tipp geben, jeden Anteil zuerst mit einem Bruch zu bezeichnen.

Lösungen

1

Individuelle Lösungen

2

Individuelle Lösungen

Vorteile der Bruchschreibweise:

- Die Darstellungen « $\frac{1}{3}$ » oder «ein Drittel» wirken lesefreundlicher als «0,333...».
- Stammbrüche wie $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ und Zusammensetzungen davon kann man sich z. B. mit dem Kreismodell (mithilfe der Uhreinteilung) leicht vorstellen. Diese Brüche lassen sich auch bildlich einfach skizzieren.
- Ergebnisse von Divisionen mit natürlichen Zahlen lassen sich immer exakt darstellen.

Vorteile der Kommaschreibweise:

- Ausführen von Berechnungen (z. B. mit dem Taschenrechner)
- Werte können gerundet werden.

Vorteile der Prozentschreibweise:

- Leichte Vergleichbarkeit von Anteilen
- Darstellung von Werten in einem Kreisdiagramm

3

A	Deutsch	48,4 %	etwas weniger als die Hälfte
	Französisch	19,2 %	knapp $\frac{1}{5}$
	Italienisch	5,7 %	etwas mehr als $\frac{1}{20}$
	Rätoromanisch	0,3 %	$\frac{3}{1000} = 3$ von 1000
	Keine Landessprache	26,4 %	etwas mehr als $\frac{1}{4}$

B Gesamthaft sind es gerundet etwa 1 000 000 Schülerinnen und Schüler.

Deutsch: knapp die Hälfte, rund 500 000 Schülerinnen und Schüler

Französisch: 19,2 % sind etwa $\frac{1}{5}$, rund 200 000 Schülerinnen und Schüler

Italienisch: 5 % sind $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{20}$ von 1 000 000 sind 50 000 Schülerinnen und Schüler

Rätoromanisch: weniger als 1 %, also weniger als 10 000 Schülerinnen und Schüler

Keine Landessprache: 26,4 % sind etwas mehr als $\frac{1}{4}$, rund 250 000 Schülerinnen und Schüler

C	Spanisch	zwischen 5 und 10 %
	Südslawisch	etwa 10 %
	Griechisch	etwa $\frac{1}{2}$ %
	Türkisch	zwischen 5 und 10 %
	Portugiesisch	etwas weniger als 20 %
	Andere	etwa 60 %

Die Zeichenuhr kann dafür zu Hilfe genommen werden.

Beispiel:

Von 245 202 Schülerinnen und Schülern sprechen 24 320 eine südslawische Sprache. Das ist ungefähr ein Zehntel, also etwa 10 %.

4

Es ist sinnvoll, vor der Bearbeitung mit den Schülerinnen und Schülern anhand der Beispiele in der Randspalte zu besprechen, wie die Schreibweise einer Zahl mit Komma, als Bruch oder mit Prozentangabe in eine der anderen Schreibweisen umgesetzt werden kann. Dabei wird das Verständnis für die verschiedenen Darstellungsarten vertieft. Bei Bedarf können die Schülerinnen und Schüler selbst weitere Beispiele zum Üben erfinden. Die eigenen Beispiele können sie später beim Rechentraining wieder verwenden.

Auf der hinteren Umschlagseite des Schulbuchs und des Arbeitsheftes sind in der dritten Zahlenstrahldarstellung Prozente, Brüche und Zahlen mit Komma einander gegenübergestellt.

4

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,5	$\frac{1}{2}$	50 %
0,333...	$\frac{1}{3}$	≈ 33 %
0,25	$\frac{1}{4}$	25 %
0,2	$\frac{1}{5}$	20 %
0,1666...	$\frac{1}{6}$	≈ 17 %
0,125	$\frac{1}{8}$	12,5 %
0,1	$\frac{1}{10}$	10 %
0,05	$\frac{1}{20}$	5 %
0,04	$\frac{1}{25}$	4 %
0,02	$\frac{1}{50}$	2 %
0,01	$\frac{1}{100}$	1 %
...

5

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,25	$\frac{1}{4}$	25 %
0,50	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	50 %
0,75	$\frac{3}{4}$	75 %
1	$\frac{4}{4}$	100 %

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,333...	$\frac{1}{3}$	≈ 33 %
0,666...	$\frac{2}{3}$	≈ 67 %
1	$\frac{3}{3}$	100 %

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,2	$\frac{1}{5}$	20 %
0,4	$\frac{2}{5}$	40 %
0,6	$\frac{3}{5}$	60 %
0,8	$\frac{4}{5}$	80 %
1	$\frac{5}{5}$	100 %

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,166...	$\frac{1}{6}$	≈ 17 %
0,333...	$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	≈ 33 %
0,5	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	50 %
0,666...	$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$	≈ 67 %
0,833...	$\frac{5}{6}$	≈ 83 %
1	$\frac{6}{6}$	100 %

Kommaschreibweise	Bruchschreibweise	Prozentschreibweise
0,1	$\frac{1}{10}$	10 %
0,2	$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$	20 %
0,3	$\frac{3}{10}$	30 %
0,4	$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	40 %
0,5	$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	50 %
0,6	$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	60 %
0,7	$\frac{7}{10}$	70 %
0,8	$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$	80 %
0,9	$\frac{9}{10}$	90 %
1	$\frac{10}{10}$	100 %