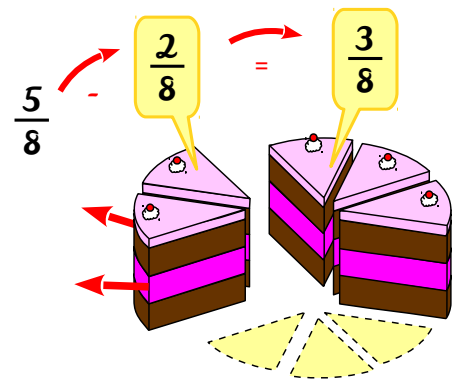


**D**eine Oma hat eine Torte gebacken und in 8 Stücke geteilt. Ein Tortenstück entspricht  $\frac{1}{8}$  der gesamten Torte. 5 Tortenstücke sind noch da, das sind  $\frac{5}{8}$  (fünf Achtel). Du bist hungrig und isst gleich zwei Tortenstücke, also  $\frac{2}{8}$  (zwei Achtel). Mit Sicherheit wirst du nun sagen, dass anschließend noch  $\frac{3}{8}$  (drei Achtel) bzw. 3 Stücke übrig sind. Du hast dabei schon intuitiv die Subtraktion von Brüchen angewandt, ohne groß zu wissen, wie sie überhaupt funktioniert. Im Folgenden werden wir uns nun die Vorgehensweise der Subtraktion genauer ansehen.



Das Wort Subtraktion stammt aus dem lateinischen und bedeutet »abziehen«. Oft wird sie auch als »Minus-Rechnen« bezeichnet, da das Rechenzeichen für die Subtraktion das Minuszeichen  $-$  ist. Der erste Bruch bei einer Subtraktion wird Minuend genannt. Von diesem Bruch subtrahierst du den Subtrahend, so wird der zweite Bruch genannt. Wenn du mehr als einen Bruch subtrahieren musst, dann werden die Subtrahenden entsprechend der Anzahl durchnummeriert: der zweite Bruch wird dann als erster Subtrahend bezeichnet, der dritte Bruch wird als zweiter Subtrahend bezeichnet, und so weiter. Als Ergebnis erhältst du die Differenz. So wird das Ergebnis der Subtraktion genannt.

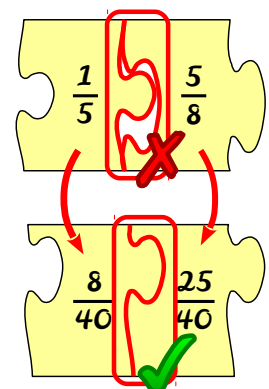
Minuend – Subtrahend = Differenz

1. Bruch – 2. Bruch = Ergebnis

Bei der Subtraktion von Brüchen wird von einem Bruch ein oder mehrere Brüche abgezogen (subtrahiert). Du kannst jedoch nicht beliebige Brüche miteinander subtrahieren, so wie du es von der Subtraktion mit Zahlen gewohnt bist: Die Brüche müssen beim Subtrahieren den gleichen Nenner (Hauptnenner) haben. Man nennt dies die so genannten gleichnamigen Brüche. Sind die Nenner unterschiedlich, so musst du nach einem gemeinsamen Hauptnenner suchen. Ein Hauptnenner ist das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) aller bei einer Rechnung beteiligten Nenner. Er ist also ein Nenner, in dem alle Nenner deiner Rechnung enthalten sind. Dazu werden beide Brüche entsprechend erweitert bzw. gekürzt, um das kleinste gemeinsame Vielfache, den Hauptnenner, zu bekommen. Dieser Vorgang nennt man gleichnamig machen. Anschließend werden nur die Zähler der einzelnen Brüche subtrahiert, der gleichnamige Nenner wird beibehalten.

Stelle dir bei der Subtraktion vor, die einzelnen Brüche wären Puzzleteile. Je nach Nenner sieht die Nase und die Öffnung der Puzzleteile anders aus. Nur Brüche mit gleichem Nenner bzw. Puzzleteile mit gleichen Nasen und Öffnungen passen somit zusammen.

Du kannst die beiden Brüche  $\frac{3}{8}$  und  $\frac{1}{5}$  nicht direkt miteinander subtrahieren, da sie verschiedene Nenner haben. Die Nase ist viel größer als die Öffnung, sie passen nicht zusammen. Erweiterst du beide Brüche auf den gemeinsamen Hauptnenner (in diesem Beispiel auf 40), sind die Nenner bzw. die Nase und die Öffnung der Puzzleteile



wieder gleich. Jetzt kannst du diese beiden Brüche direkt miteinander subtrahieren. Die Nase und die Öffnung passen wieder zusammen.

So subtrahierst du Brüche mit verschiedenen Nennern:	So sieht's aus:
Diese beiden Brüche sollen voneinander subtrahiert werden.	$\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$
1. Schau dir zuerst die Nenner der Brüche an. Die Nenner von diesen beiden Brüchen sind verschieden.	$\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$
2. Um diese Brüche zu subtrahieren, benötigst du einen gemeinsamen Nenner, in dem sowohl die 8 als auch die 4 steckt. Der kleinste gemeinsame Nenner (Hauptnenner) wäre <b>8</b> , da hier sowohl die 8 als auch die 4 enthalten ist.	
3. Schauen wir uns die Brüche genauer an: Da der Hauptnenner 8 ist, kannst du den ersten Bruch lassen, wie er ist. Sein Nenner ( <b>8</b> ) ist bereits der Hauptnenner.	$\frac{7}{8}$
4. Den zweiten Bruch musst du mit <b>2</b> ( $4 \cdot 2 = 8$ ) erweitern, um auf den Hauptnenner von <b>8</b> zu kommen.	$\frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$
5. Jetzt sind die Nenner von beiden Brüchen gleich, du kannst mit der Subtraktion beginnen.	$\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$
6. Subtrahiere zuerst die Zähler: <b><math>7 - 2 = 5</math></b> .	$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$
7. Der gemeinsame Nenner ( <b>8</b> ) wird beibehalten.	$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$
8. Dein Ergebnis lautet <b><math>\frac{5}{8}</math></b> .	$\frac{5}{8}$

Beim Subtrahieren von Brüchen mit verschiedenen Nennern müssen die Nenner zuerst durch Erweitern bzw. Kürzen gleichnamig gemacht werden. Anschließend werden nur die Zähler der einzelnen Brüche subtrahiert, der gleichnamige Hauptnenner wird beibehalten.

