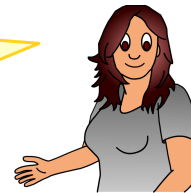


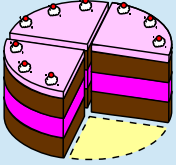

**B**rüche haben die Eigenschaft, dass du nur deren Aussehen (also die Zahlen) ändern kannst, ohne dass sich der eigentliche Wert des Bruches verändert. Beim so genannten Erweitern werden der Zähler und der Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl multipliziert. Die beiden Zahlen des Bruches, also Zähler und Nenner, werden dabei größer. Es wird hierbei nur das Aussehen (die Zahlen) des Bruches geändert. Da du beide Zahlen mit der gleichen Zahl multiplizierst, verändern sie sich auch gleich. Das Verhältnis der Zahlen zueinander bleibt dabei gleich, damit verändert sich der eigentliche Wert des Bruches auch nicht.

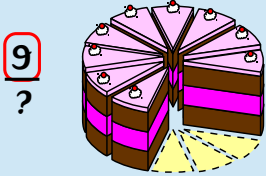
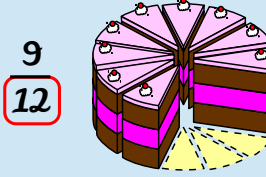
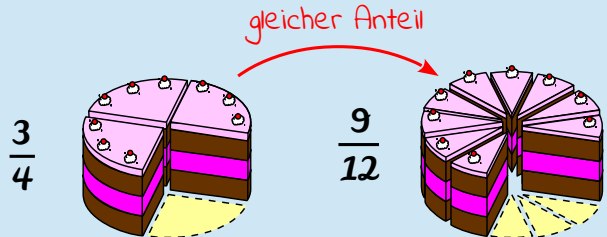
Erweitern verändert nur das zahlenmäßige Aussehen des Bruches. Der eigentliche Wert des Bruches bleibt dabei erhalten.

Das Erweitern wird dazu verwendet, um Brüche gleichnamig zu machen. Dies ist bei der Addition und Subtraktion von Brüchen wichtig, da du nur gleichnamige Brüche, also Brüche mit dem gleichen Nenner, addieren bzw. subtrahieren kannst. Durch das Erweitern werden die unterschiedlichen Nenner auf ein gleiches, gemeinsames Vielfaches gebracht.

Du darfst das Erweitern von Brüchen nicht mit der Multiplikation verwechseln! Bei der Multiplikation ändert sich der Wert des neuen Bruches, beim Erweitern ändert sich nur das Aussehen.



So erweiterst du einen Bruch:	So sieht's aus:
<p>1. Diese Schokoladentorte wurde in 4 gleich große Stücke geschnitten. Jedes Stück entspricht <math>\frac{1}{4}</math> der gesamten Schokoladentorte. Von diesen 4 Stücken sind noch 3 Stücke da (entspricht <math>\frac{3}{4}</math> der gesamten Schokoladentorte).</p>	<p><math>\frac{3}{4}</math></p> 
<p>2. Der Bruch wird nun mit 3 erweitert. Das kannst du dir so vorstellen: du schneidest jedes Stück, also jedes Viertel, in 3 kleinere Stücke, die auch wieder alle gleich groß sind.</p>	

So erweiterst du einen Bruch:	So sieht's aus:
<p>3. Hier befindet sich die Schokoladentorte nach dem Erweitern: Sie wurde nun in 3 mal mehr Stücke geschnitten, also <math>3 \cdot 3 = 9</math> Stücke. Der Zähler beträgt nun 9.</p>	
<p>4. Der Nenner hat vor dem Erweitern den Wert 4. Auch er wird mit 3 multipliziert und beträgt nach dem Erweitern 12 (<math>4 \cdot 3 = 12</math>). Jedes Stück entspricht also <math>\frac{1}{12}</math> der gesamten Schokoladentorte. Da noch 9 der 12 Stücke da sind, lautet der erweiterte Bruch <math>\frac{9}{12}</math>.</p>	
<p>5. Wie du siehst, ändert sich nichts an dem Wert des Bruches: Es sind zwar jetzt mehr Stücke, aber dafür sind sie dünner. Es ist von der Torte jedoch nichts weggekommen und nichts dazugekommen. Der Anteil ist immer noch der selbe.</p>	

Erweitern verändert nur das zahlenmäßige Aussehen des Bruches. Der eigentliche Wert des Bruches bleibt dabei erhalten.

