

**D**u kannst mit Brüchen so ziemlich das Gleiche machen wie mit gewöhnlichen Zahlen. Wie Zahlen kannst du so auch Brüche quadrieren. Beim Quadrieren wird ein Bruch mit sich selbst multipliziert. Das Symbol für das Quadrieren ist eine hochgestellte 2 (<sup>2</sup>). Einen Bruch quadrierst du genauso wie eine normale Zahl, nur dass du anstelle von einer Zahl eben den Bruch hast. Bei einem Bruch quadrierst du den Zähler **und** den Nenner. Stell dir dabei einfach vor, um den gesamten Bruch steht eine Klammer (die du natürlich auch schreiben kannst, da es mathematisch nicht falsch ist). Alles, was in der Klammer steht, wird nun quadriert.

$$\left(\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}\right)^2 = \frac{\text{Zähler}^2}{\text{Nenner}^2} = \frac{\text{Zähler} \cdot \text{Zähler}}{\text{Nenner} \cdot \text{Nenner}}$$

So quadrierst du einen Bruch:	So sieht's aus:
Dieser Bruch soll quadriert werden (die Klammer ist nicht erforderlich, erleichtert aber die Schreibweise).	$\left(\frac{2}{5}\right)^2$
<b>1.</b> Da du den ganzen Bruch quadrierst, kannst du das hoch 2 ( <sup>2</sup> ) in den Zähler und in den Nenner schreiben.	$\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{2^2}{5^2}$
<b>2.</b> Quadriere zuerst den Zähler: <b><math>2^2 = 2 \cdot 2 = 4</math></b> .	$\frac{2^2}{5^2} = \frac{4}{5^2}$
<b>3.</b> Quadriere dann den Nenner: <b><math>5^2 = 5 \cdot 5 = 25</math></b> .	$\frac{2^2}{5^2} = \frac{4}{25}$

Das Quadrieren gleicht einer Multiplikation, in der der Bruch mit sich selbst multipliziert wird. Daher könntest du diese Rechnung auch als gewöhnliche Multiplikation schreiben. Diese würde dann lauten:  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$ .

Du musst genau darauf achten, wo das hoch 2 (<sup>2</sup>) steht!  
Steht das <sup>2</sup> um den ganzen Bruch, so wird auch der ganze Bruch quadriert:  $\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 5} = \frac{4}{25}$ . Steht das <sup>2</sup> nur im Zähler, so wird auch nur der Zähler quadriert:  $\frac{2^2}{5} = \frac{2 \cdot 2}{5} = \frac{4}{5}$ . Steht das <sup>2</sup> dagegen nur im Nenner, so wird auch nur der Nenner quadriert:  $\frac{2}{5^2} = \frac{2}{5 \cdot 5} = \frac{2}{25}$ .

