

## „Nenner rational machen“

$\sqrt{2}$  oder  $\sqrt{5}$  sind **irrationale Zahlen**. Sie lassen sich nicht als Bruch  $\frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{Q}$ ) darstellen.

Jetzt gibt es Brüche, die im Nenner eine solche **irrationale Zahl** stehen haben.

z.B.:  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

Aufgabe ist es nun, diesen Bruch so zu verändern, dass im Nenner eine **rational Zahl** steht.  
Man macht den Nenner rational.

*Wie geht das ?*

1. Wir erweitern den Bruch mit der irrationalen Zahl aus dem Nenner:  
(Erweitern: Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multiplizieren)

$$\frac{2 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}$$

2. Jetzt ausrechnen:

$$\frac{2 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5} = \frac{2}{5}\sqrt{5}$$

3. Ziel erreicht: Im Nenner steht jetzt eine rationale Zahl (5)

**Und noch ein Beispiel:**

$$\frac{4}{3\sqrt{6}} = \frac{4 \cdot \sqrt{6}}{3\sqrt{6} \cdot \sqrt{6}} = \frac{4\sqrt{6}}{3 \cdot 6} = \frac{4\sqrt{6}}{18} = \frac{2}{9}\sqrt{6}$$