

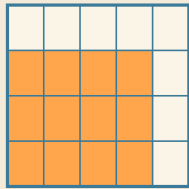
Brüche multiplizieren

MATHEMATIK • BRÜCHE • HANDOUT UND ÜBUNG

Eine Fliese ist 80 cm breit und 75 cm hoch. Wie groß ist ihre Fläche in Quadratmetern? Fläche vom Rechteck = Breite mal Höhe. Wir müssen also Brüche **mal** rechnen.

1 DIE FLIESE IM QUADRATMETER

BEISPIEL



$$80 \text{ cm} = \frac{80}{100} \text{ m} = \frac{4}{5} \text{ m} \quad 75 \text{ cm} = \frac{75}{100} \text{ m} = \frac{3}{4} \text{ m}$$

Das Quadrat ist 1 m breit und 1 m hoch. Wir teilen die Breite in 5 Teile und die Höhe in 4 Teile. Das Quadrat hat $5 \cdot 4 = 20$ Kästchen. Die Fliese hat $4 \cdot 3 = 12$ Kästchen.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5} \quad \text{Die Fliese ist } \frac{3}{5} \text{ m}^2 \text{ groß.}$$

BRÜCHE MULTIPLIZIEREN

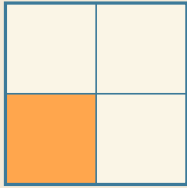
Zähler mal Zähler und **Nenner mal Nenner**. Am Ende kürzt du, wenn es geht.

Nenner mal Nenner: alle Kästchen im Quadrat. Zähler mal Zähler: die Kästchen der Fliese.

Du brauchst **keinen gemeinsamen Nenner**. Das ist anders als bei Plus und Minus.

2 MAL HEIßT VON

BEISPIEL



$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$$

Das Ergebnis ist kleiner als $\frac{1}{2}$. Denn **mal heißt hier von:**

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ ist die Hälfte von einem Halb. Das ist ein Viertel.

GANZE ZAHL MAL BRUCH

Schreibe die ganze Zahl als Bruch mit dem **Nenner 1**: $3 = \frac{3}{1}$.

BEISPIEL

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$$

LÖSUNGEN

A1: a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ c) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

A2: a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{15}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{4}{15}$ e) $\frac{3}{20}$ f) $\frac{5}{14}$

A3: a) $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}$ – das Ergebnis wird immer kleiner, der Nenner wächst um 2. b) $\frac{2}{3}, \frac{3}{3} = 1, \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}, \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ – das Ergebnis wächst immer um $\frac{1}{3}$.

A4: a) $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ c) $\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$ d) $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ e) $\frac{12}{72} = \frac{1}{6}$ f) $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

A5: a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$ c) $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ d) $\frac{30}{6} = 5$ e) $\frac{15}{10} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$ f) $\frac{24}{4} = 6$

A6: a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \text{ m}^2$ b) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ der Pizza c) $2 \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2} \text{ m}^2$