

Intensivierungsstunde für Mathematik * Jahrgangsstufe 6

Kürzen von Brüchen

1. Kürze so weit wie möglich!

Finde dazu gemeinsame Faktoren von Zähler und Nenner.

a) $\frac{12}{18}$ b) $\frac{28}{35}$ c) $\frac{42}{56}$ d) $\frac{44}{96}$ e) $\frac{56}{77}$ f) $\frac{45}{72}$

2. Kürze so weit wie möglich! Zerlege falls nötig in weitere Faktoren!

Vorsicht! Wann kann man nicht kürzen? Wo hilft das D-Gesetz?

a) $\frac{8 \cdot 14 \cdot 15}{4 \cdot 21 \cdot 25}$ b) $\frac{22 \cdot 18 \cdot 21}{35 \cdot 33 \cdot 6 \cdot 4}$ c) $\frac{26 \cdot 25 \cdot 24}{39 \cdot 55 \cdot 16 \cdot 27}$
d) $\frac{14 \cdot 5 + 5}{2 \cdot 15 \cdot 5}$ e) $\frac{4 \cdot 16}{56 + 16}$ f) $\frac{12 \cdot 55 + 12 \cdot 15}{14 \cdot 24 \cdot 5}$

3. Kürze so weit wie möglich! Zerlege in Faktoren!

a) $\frac{240}{360}$ b) $\frac{595}{2275}$ c) $\frac{945}{1568}$
d) $\frac{21840}{110880}$ e) $\frac{1287}{2904}$ f) $\frac{2376}{13200}$
g) Für Experten: $\frac{1001}{3289}$



Lösungen:

$$\begin{array}{lll} 1. \text{ a) } \frac{12}{18} = \frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 6} = \frac{2}{3} & \text{b) } \frac{28}{35} = \frac{4 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{4}{5} & \text{c) } \frac{42}{56} = \frac{6 \cdot 7}{8 \cdot 7} = \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 4} = \frac{3}{4} \\ \text{d) } \frac{44}{96} = \frac{4 \cdot 11}{4 \cdot 24} = \frac{11}{24} & \text{e) } \frac{56}{77} = \frac{7 \cdot 8}{7 \cdot 11} = \frac{8}{11} & \text{f) } \frac{45}{72} = \frac{5 \cdot 9}{8 \cdot 9} = \frac{5}{8} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2. \text{ a) } \frac{8 \cdot 14 \cdot 15}{4 \cdot 21 \cdot 25} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{2 \cdot 2}{5} = \frac{4}{5} \\ \text{b) } \frac{22 \cdot 18 \cdot 21}{35 \cdot 33 \cdot 6 \cdot 4} = \frac{2 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 7}{5 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{3}{5 \cdot 2} = \frac{3}{10} \\ \text{c) } \frac{26 \cdot 25 \cdot 24}{39 \cdot 55 \cdot 16 \cdot 27} = \frac{2 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 8}{3 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 27} = \frac{5}{11 \cdot 27} = \frac{5}{297} \end{array}$$

Bei den folgenden Aufgaben nicht aus Differenzen und Summen kürzen!

$$\begin{array}{l} \text{d) } \frac{14 \cdot 5 + 5}{2 \cdot 15 \cdot 5} = \frac{70 + 5}{2 \cdot 15 \cdot 5} = \frac{75}{2 \cdot 15 \cdot 5} = \frac{5 \cdot 15}{2 \cdot 15 \cdot 5} = \frac{1}{2} \\ \text{e) } \frac{4 \cdot 16}{56 + 16} = \frac{4 \cdot 16}{72} = \frac{4 \cdot 2 \cdot 8}{9 \cdot 8} = \frac{4 \cdot 2}{9} = \frac{8}{9} \\ \text{f) } \frac{12 \cdot 55 + 12 \cdot 15}{14 \cdot 24 \cdot 5} = \frac{12 \cdot (55 + 15)}{14 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 5} = \frac{70}{14 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{5 \cdot 14}{14 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3. \text{ a) } \frac{240}{360} = \frac{2 \cdot 12 \cdot 10}{3 \cdot 12 \cdot 10} = \frac{2}{3} \\ \text{b) } \frac{595}{2275} = \frac{5 \cdot 7 \cdot 17}{5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13} = \frac{17}{65} \\ \text{c) } \frac{945}{1568} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{4 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{27 \cdot 5}{32 \cdot 7} = \frac{135}{224} \\ \text{d) } \frac{21840}{110880} = \frac{10 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}{10 \cdot 11 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{13}{11 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{13}{66} \\ \text{e) } \frac{1287}{2904} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}{4 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 11} = \frac{3 \cdot 13}{4 \cdot 2 \cdot 11} = \frac{39}{88} \\ \text{f) } \frac{2376}{13200} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{9}{50} \\ \text{g) } \frac{1001}{3289} = \frac{7 \cdot 11 \cdot 13}{11 \cdot 13 \cdot 23} = \frac{7}{23} \end{array}$$