

Doppel- und Mehrfachbrüche werden mit der sogenannten **Erweiterungsmethode** vereinfacht.

Beispiel: 
$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{\frac{3}{8} - \frac{5}{6}} = \frac{\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot 24}{\left(\frac{3}{8} - \frac{5}{6}\right) \cdot 24} = \frac{8 + 6}{9 - 20} = -\frac{14}{11} ; \text{kgV}(3; 4; 8; 6) = 24$$

Der Erweiterungsterm ist das kgV aller Teilnenner.

(1) Vereinfache den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

a) 
$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}}$$

b) 
$$\frac{\frac{2}{a}}{b}$$

c) 
$$\frac{\frac{x}{3}}{y}$$

d) 
$$\frac{\frac{a}{a-1}}{a+1}$$

e) 
$$\frac{\frac{2n}{3}}{n-2}$$

f) 
$$\frac{\frac{a}{x}}{\frac{b}{x^3}}$$

(2) Vereinfache den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

a) 
$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$$

b) 
$$\frac{1 + \frac{1}{a}}{a + \frac{1}{a}}$$

c) 
$$\frac{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}{m + n}$$

d) 
$$\frac{\frac{a+b}{b} - \frac{a}{b}}{\frac{b}{a} - \frac{a}{b}}$$

e) 
$$\frac{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}}{\frac{a}{b} - \frac{a+b}{d}}$$

f) 
$$\frac{1 - \frac{1}{x}}{\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}}$$

(3) Vereinfache den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

a) 
$$\frac{\frac{x}{1}}{1 - \frac{x}{x-1}}$$

b) 
$$\frac{\frac{4}{3a}}{\frac{3a}{3-a} - a}$$

c) 
$$\frac{\frac{1}{2x^2}}{1+x} - 2x$$

d) 
$$\frac{\frac{a}{b} + 1}{\frac{b}{a} + 1}$$

e) 
$$\frac{\frac{4}{a^2} - \frac{4}{ab} + \frac{1}{b^2}}{\frac{1}{a} - \frac{1}{2b}}$$

f) 
$$\frac{\frac{1}{a-1} + 1}{\frac{a}{a-1} - 1}$$