

(1) Vereinfache den Doppelbruch mit Hilfe der Erweiterungsmethode.

$$\text{a) } \frac{u + \frac{1}{u-1}}{u - \frac{1}{u-1}} \quad \text{b) } \frac{\frac{a}{1-a} + 1}{\frac{1}{1+a} - 1} \quad \text{c) } \frac{x - y - \frac{x-y}{x+y}}{\frac{x}{y} - \frac{x}{x+y}}$$

$$\text{d) } \frac{\frac{b}{b^2-1}}{\frac{1}{b+1} - \frac{1}{b-1}} \quad \text{e) } \frac{\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b}}{\frac{1}{a+b} - \frac{1}{b-a}} \quad \text{f) } \frac{\frac{(x+1)^2}{x^2-1}}{\frac{1}{x+1} - \frac{1-x^2}{(x-1)^2}}$$

(2) Vereinfache den Mehrfachbruch.

$$\text{a) } \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3}}} \quad \text{b) } \frac{1}{a - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} \quad \text{c) } \frac{u - \frac{1}{u}}{u - \frac{u}{u + \frac{1}{u}}}$$

$$\text{d) } \frac{a}{a + \frac{a}{1 - \frac{a}{a-x}}} \quad \text{e) } \frac{1}{z + \frac{1}{z + \frac{1}{z + \frac{1}{z}}}} \quad \text{f) } 3k + \frac{56}{7 + \frac{21k}{\frac{64-9k^2}{8+3k}}}$$

(3) Vereinfache den Mehrfachbruch.

$$\text{a) } \frac{e - \frac{25}{e}}{\frac{-e^2 + 2e + 15}{e^2 - 9} - 2e} \quad \text{b) } \frac{\frac{1}{a - \frac{1}{a}}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}}$$

$$\text{c) } \frac{\frac{2}{a} - \frac{1}{b}}{2a + \frac{(2b - 3a)^3}{(27a^2 + 12b^2)(3a + 2b)} - 12ab} \cdot \frac{9a + 6b}{9a + 6b}$$