

Rechnen mit Bruchtermen:

Verbindungsaufgaben (KLA-PU-STRI)

Es gilt: Klammer vor Punkt vor Strichrechnung

$$\left(\frac{3}{a+1} - \frac{1}{a-1} \right) \cdot \frac{a+1}{a-2} = \quad \mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1; 2\}$$

Klammer zuerst rechnen ... gemeinsamer Nenner

$$= \frac{3(a-1) - (a+1)}{(a+1)(a-1)} \cdot \frac{a+1}{a-2} = \quad \dots \text{vereinfachen}$$

Achtung: nur bei Addition/Subtraktion gilt
→ gemeinsamer Nenner (Hauptnenner)

$$= \frac{(3a-3-a-1) \cdot \cancel{(a+1)}}{\cancel{(a+1)}(a-1) \cdot (a-2)} = \quad \dots \text{Zusammenfassen / kürzen}$$

$$= \frac{2a-4}{(a-1)(a-2)} = \quad \dots \text{herausheben}$$

$$= \frac{2 \cancel{(a-2)}}{(a-1) \cdot \cancel{(a-2)}} = \quad \dots \text{kürzen}$$

$$= \frac{2}{a-1}$$

Tafelbild 2

Beispiel

$$950k) \quad 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} : \frac{9}{8} =$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{4}{3} : \frac{9}{8} =$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{4 \cdot 8^2}{3 \cdot 8^2} =$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$$

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

... umsetze Brüche

... KLA-PV-STRI \rightarrow kW

... " \rightarrow Jahren

... Gleichung

$$955a) \quad 1 + \frac{2ak}{a^2 - 4k^2} : \frac{a+2k}{a} =$$

$$= \frac{1}{1} + \frac{2ak}{(a-2k)(a+2k)} \cdot \frac{(a+2k)}{a} =$$

$$= \frac{1}{1} + \frac{2k}{(a-2k)+2k} =$$

$$= \frac{(a-2k)}{(a-2k)+2k} =$$

$$= \frac{(a-2k)}{a-2k+2k} =$$

$$= \frac{a}{a-2k}$$

... Gleichung HN

$$\begin{aligned}
 & \frac{2a}{2a+3b} \cdot \frac{2a+2b}{a^2} + \frac{a^2}{(a+b)^2} = \\
 & \frac{2a \cdot b^2}{3(a+b) \cdot 2(a+b)} + \frac{a^2}{(a+b)^2} = \\
 & \frac{2ab^2}{3(a+b)^2} + \frac{a^2}{(a+b)^2} = \\
 & \frac{2ab^2 + 3a^2}{3(a+b)^2} = \\
 & \frac{4ab^2}{3(a+b)^2} =
 \end{aligned}$$

$$\text{HN: } 3(a+b)^2$$

Beispiel mit Doppelbrüchen

$$\begin{aligned}
 & \frac{\frac{1}{a} + 1}{\frac{a^2-1}{a}} = \\
 & \dots \text{ als Division umkehren} \dots \\
 & = \frac{1+a}{a} \cdot \frac{a}{(a+1)(a-1)} = \\
 & = \left(\frac{1}{a} + 1 \right) : \left(\frac{a-1}{a} \right) = \\
 & = \frac{a-1}{a}
 \end{aligned}$$

953a)

956a)