

$$\begin{aligned}
\frac{\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+2}}{\frac{15x+3}{x^2-1}} &= \frac{\frac{x+1}{x-1} \left( \frac{x+2}{x+2} \right) - \frac{x-1}{x+2} \left( \frac{x-1}{x-1} \right)}{\frac{15x+3}{x^2-1}} \\
&= \frac{\frac{(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+2)} - \frac{(x-1)(x-1)}{(x-1)(x+2)}}{\frac{15x+3}{x^2-1}} \\
&= \frac{\frac{x^2+3x+2}{(x-1)(x+2)} - \frac{x^2-2x+1}{(x-1)(x+2)}}{\frac{15x+3}{x^2-1}} \\
&= \frac{\frac{(x^2+3x+2) - (x^2-2x+1)}{(x-1)(x+2)}}{\frac{15x+3}{x^2-1}} \\
&= \frac{\frac{5x+1}{(x-1)(x+2)}}{\frac{15x+3}{x^2-1}} \\
&= \frac{5x+1}{(x-1)(x+2)} \cdot \frac{x^2-1}{15x+3} \\
&= \frac{5x+1}{(x-1)(x+2)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{3(5x+1)} \\
&= \frac{x+1}{3(x+2)} \quad \checkmark
\end{aligned}$$