

$$\sqrt{4x^2 + x - 2} + 1 = 2x$$

Die Wurzel **isolieren**:

$$\sqrt{4x^2 + x - 2} = 2x - 1$$

Beide Seiten **quadrieren**:

$$\left(\sqrt{4x^2 + x - 2}\right)^2 = (2x - 1)^2$$

Achtung! binomische Formel!

Vereinfachen und ordnen:

$$\begin{aligned}4x^2 + x - 2 &= 4x^2 - 4x + 1 \\5x &= 3 \\x &= \frac{3}{5}\end{aligned}$$

Einsetzen und prüfen:

$$\begin{aligned}\sqrt{4\left(\frac{3}{5}\right)^2 + \frac{3}{5} - 2} &= 2 \cdot \frac{3}{5} - 1 \\ \sqrt{4 \cdot \frac{9}{25} + \frac{3}{5} - 2} &= \frac{6}{5} - 1 \\ \sqrt{\frac{36}{25} + \frac{3}{5} - 2} &= \frac{1}{5} \\ \sqrt{\frac{36+15-50}{25}} &= \frac{1}{5} \\ \sqrt{\frac{1}{25}} &= \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} &= \frac{1}{5}\end{aligned}$$

Die Lösung ist richtig.