

Lineare Gleichungen mit einer Variablen Aufgabe 50

Bestimmen Sie x aus:

$$\frac{1}{8-4x} - \frac{1}{8} - \frac{x+5}{16-4x^2} + \frac{x}{16+8x} = 0 \quad x \neq 2, -2$$

$$8 = 2 * 2 * 2$$

$$8 - 4x = 4(2 - x) = 2 * 2 * (2 - x)$$

$$16 - 4x^2 = 4(4 - x^2) = 2 * 2 * (2 - x)(2 + x)$$

$$16 + 8x = 8 * (2 + x) = 2 * 2 * 2 * (2 + x)$$

$$\text{Hauptnenner} = 2 * 2 * 2 * (2 + x) * (2 - x) = 8(2 - x)(2 + x)$$

$$\frac{1}{8-4x} - \frac{1}{8} - \frac{x+5}{16-4x^2} + \frac{x}{16+8x} = 0 \quad | * 8(2-x)(2+x)$$

$$2(2+x) - (2+x)(2-x) - 2(x+5) + x(2-x) = 0$$

$$4 + 2x - 4 + x^2 - 2x - 10 + 2x - x^2 = 0$$

$$2x - 10 = 0 \quad | +10$$

$$2x = 10 \quad | :2$$

$$\mathbf{x = 5}$$