

## Quadratische Gleichungen Aufgabe 54

$$x^2 + (a - x)^2 = (a - 2x)^2$$

$$x^2 + (a - x)^2 = (a - 2x)^2$$

$$x^2 + (a - x)(a - x) = (a - 2x)(a - 2x)$$

$$x^2 + a^2 - ax - xa + x^2 = a^2 - 2ax - 2ax + 4x^2 \quad | -a^2$$

$$2x^2 - 2ax = 4x^2 - 4ax \quad | -2x^2$$

$$-2ax = 2x^2 - 4ax \quad | +2ax$$

$$2x^2 - 2ax = 0$$

$$2x(x - a) = 0$$

Produkt aus 2 Faktoren wird dann 0, wenn einer der Faktoren Null ist.

Erster Faktor:  $2x = 0 \quad | :2$

$$\mathbf{x_1 = 0}$$

Zweiter Faktor:  $x - a = 0 \quad | +a$

$$\mathbf{x_2 = a}$$