

Quadratische Gleichungen / Parabeln

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

↓ a ausklammern

$$f(x) = a\left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}\right)$$

↓

$$f(x) = a(x^2 + px + q)$$

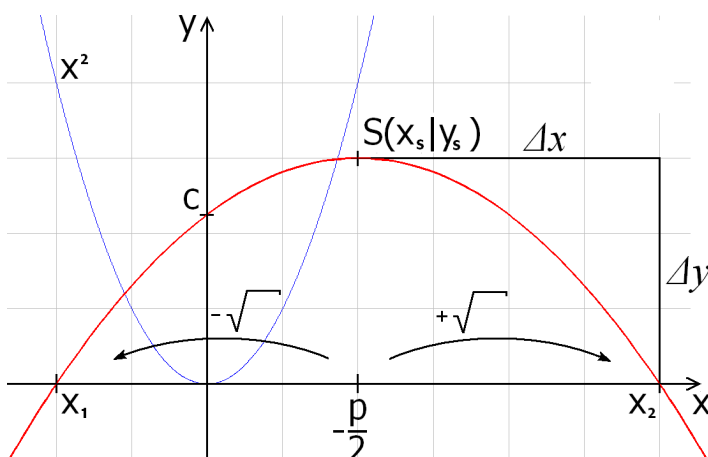
$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \mp \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

↓

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Nullstellen = $\{x_1, x_2\}$

$$f(x) = a(x - x_s)^2 + y_s$$



Parameterform

a, b, c = Parameter

Normalform

pq-Formel \Rightarrow Nullstellen

$x_s = -\frac{p}{2} \Rightarrow$ Scheitelpunkt

Nullstellenform

oder Polynomform

Scheitelpunktform

Scheitelpunkt $S(x_s | y_s)$

Bestimmung
des Parameters a

$$a = \frac{y - y_s}{(x - x_s)^2} = \frac{\Delta y}{(\Delta x)^2}$$

vom Scheitelpunkt aus!