Quadratische Ergänzung

Für die Umwandlung einer quadratischen Funktion von Normalform in der Form $f(x) = x^2 + bx + c$ in die Scheitelpunktform $f(x) = (x+d)^2 + e$ mit Hilfe der quadratischen Ergänzung $\boxed{q = \left(\frac{b}{2}\right)^2}$ gilt:

Normalform: $\boxed{f(x) = x^2 + bx + c}$

Quadratische Ergänzung: $\boxed{f(x) = x^2 + bx + q - q + c}$

Binom: $\boxed{f(x) = \left(x + \sqrt{q}\right)^2 - q + c}$ mit $\boxed{\sqrt{q} = d}$ und $\boxed{-q + c = e}$

Scheitelpunktform: $\boxed{f(x) = (x+d)^2 + e}$