

Extremwertbestimmung durch quadratische Ergänzung:

Typ ①	Typ ②	Typ ③
$T(x) = x^2 + 6x + 8$ $T(x) = x^2 + 6x + 3^2 - 3^2 + 8$ $T(x) = (x + 3)^2 - 3^2 + 8$ $T(x) = \textcolor{green}{+}(x + 3)^2 \textcolor{red}{-} 1$ 	$T(x) = -x^2 + 8x - 13$ $T(x) = -(x^2 - 8x + 13)$ $T(x) = -(x^2 - 8x + 4^2 - 4^2 + 13)$ $T(x) = -((x - 4)^2 - 16 + 13)$ $T(x) = -((x - 4)^2 - 3)$ $T(x) = \textcolor{blue}{-}(x - 4)^2 \textcolor{red}{+} 3$ 	$T(x) = 4x^2 + 12x + 32$ $T(x) = 4(x^2 + 3x + 8)$ $T(x) = 4(x^2 + 3x + 1,5^2 - 1,5^2 + 8)$ $T(x) = 4((x + 1,5)^2 - 2,25 + 8)$ $T(x) = 4((x + 1,5)^2 + 5,75)$ $T(x) = 4(x + 1,5)^2 + 5,75 \cdot 4$ $T(x) = \textcolor{blue}{4}(x + 1,5)^2 \textcolor{red}{+} 23$ 
$T_{\text{min}} = \textcolor{green}{-}1$ für $x = \textcolor{blue}{-}3$	$T_{\text{max}} = \textcolor{red}{3}$ für $x = \textcolor{blue}{4}$	$T_{\text{min}} = \textcolor{red}{23}$ für $x = \textcolor{blue}{-}1,5$
	1.) Minus ausklammern 2.) Quadratisch ergänzen 3.) Extremwert bestimmen	1.) Faktor ausklammern 2.) Quadratisch ergänzen 3.) Extremwert bestimmen