

S 66 Nr 8

$$a) f(x) = x^2 - 2x + 4 = c \Rightarrow x^2 - 2x + 4 - c = 0$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1^2 - 4 + c} = 1 \pm \sqrt{-3 + c}$$

zwei Lösungen für $-3 + c > 0 \Rightarrow \underline{\underline{c > 3}}$

eine Lösung für $-3 + c = 0 \Rightarrow \underline{\underline{c = 3}}$

keine Lösung für $-3 + c < 0 \Rightarrow \underline{\underline{c < 3}}$

$$b) f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 18x + 1 = c$$

$$f'(x) = 3x^2 - 3x - 18 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 3 \cdot (-18)}}{2 \cdot 3}$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = \frac{3 \pm 15}{6} \Rightarrow x_1 = -2 \vee x_2 = 3$$

$$\Rightarrow H(-2 | f(-2)) = (-2 | 23), \quad T(3 | f(3)) = (3 | -39,5)$$

\Rightarrow für $c > 23$ ein Schnittpunkt Schaubild - Gerade

für $c = 23$ oder $c = -39,5$ zwei Schnittpunkte

für $-39,5 < c < 23$ drei Schnittpunkte Graph von f mit Gerade $g(x) = c$

