



Kurvendiskussion einer Wurzelfunktion

a) $D_f = [-5 ; 5]$

b) $\sqrt{25 - x^2} = 0$

$$25 - x^2 = 0$$

$$x^2 = 25$$

$$x_{1/2} = \pm 5$$

c) $f'(x) = \frac{1}{2} \cdot (25 - x^2)^{-\frac{1}{2}} \cdot (-2x) = \frac{-2x}{2 \cdot \sqrt{25 - x^2}}$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow x = 0$$

Lage: $f(0) = 5$

Art: $f(x) > 0$ für $x < 0$ und $f(x) < 0$ für $x > 0 \Rightarrow \text{HoP}(0|5)$

Monotonie: Für $x \in [-5 ; 0[$ st.m.st. ; Für $x \in]0 ; 5]$ st.m.f.

d) Es gilt: $y_T = mx + t$ mit $m = f'(4) = \frac{-2 \cdot 4}{2 \cdot \sqrt{25 - 4^2}} = -\frac{4}{3}$

$$y = f(4) = 3$$

$$\text{Damit erhalten wir } 3 = -\frac{4}{3} \cdot 4 + t \Rightarrow t = \frac{25}{3}$$

$$y_T = -\frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$$

