

Kurven Aufgabe 1

$$f(x) = x^2$$

$$f'(x) = 2x, f''(x) = 2, f'''(x) = 0$$

Definitionsbereich: $-\infty < x < \infty$

Wertebereich: $f(x) \geq 0$ (siehe Extrempunkte)

Asymptoten: -

Symmetrie:

$$f_{(-x)} = (-x)^2 = x^2 = f(x) \rightarrow \text{achsensymmetrisch zur y-Achse}$$

Nullstellen:

$$x^2 = 0 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = 0 \rightarrow \mathbf{N_{1,2}(\text{Berührungspunkt}) (0|0)}$$

Schnittpunkt mit der y-Achse:

$$f_{(0)} = 0^2 = 0$$

$$\mathbf{S_y(0|0)}$$

Extrempunkte:

$$2x = 0 \rightarrow x = 0, f_{(0)} = 0^2 = 0$$

$$f''(x) = 2 > 0 \rightarrow \mathbf{Tiefpunkt (0|0)}$$

entspricht dem Scheitelpunkt der Parabel.

Wendepunkte:

$$2 = 0 \rightarrow \text{Widerspruch, } \mathbf{\text{keine Wendepunkte}}$$

Graph:

