

# Tangenten

Montag, 21. November 2022 19:03

Tangentengleichung einer Funktion:

$$f(x) = 2x^4 - 5x^2 \quad | x=1$$

allgemeine Form:

$$t(x) = m \cdot x + b$$

→ Steigung bei  $x=1$  bestimmen:

$$f'(x) = 8x^3 - 10x$$

$$f'(1) = 8 \cdot 1^3 - 10 \cdot 1 = 8 - 10 = -2$$

→  $y$ -Wert bei  $x=1$  berechnen:

$$y = f(1) = 2 \cdot 1^4 - 5 \cdot 1^2 = 2 - 5 = -3$$

→ alle Werte in die Tangentengleichung  $t(x)$  einsetzen:

$$\Rightarrow t(1) = m \cdot x + b = y \quad | m = -2, x = 1, y = -3, b = ?$$

$$-2 \cdot 1 + b = -3 \quad | +2$$

$$b = -1$$

$$\Rightarrow t(x) = -2x - 1$$

Normalen Gleichung:  $n(x) = -\frac{1}{m} \cdot x + b$