

Berührende in einem Punkt

Tangente einer Funktion

Die Tangente t

$$t: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow m \cdot x + n \quad \text{mit } m, n \in \mathbb{R}$$

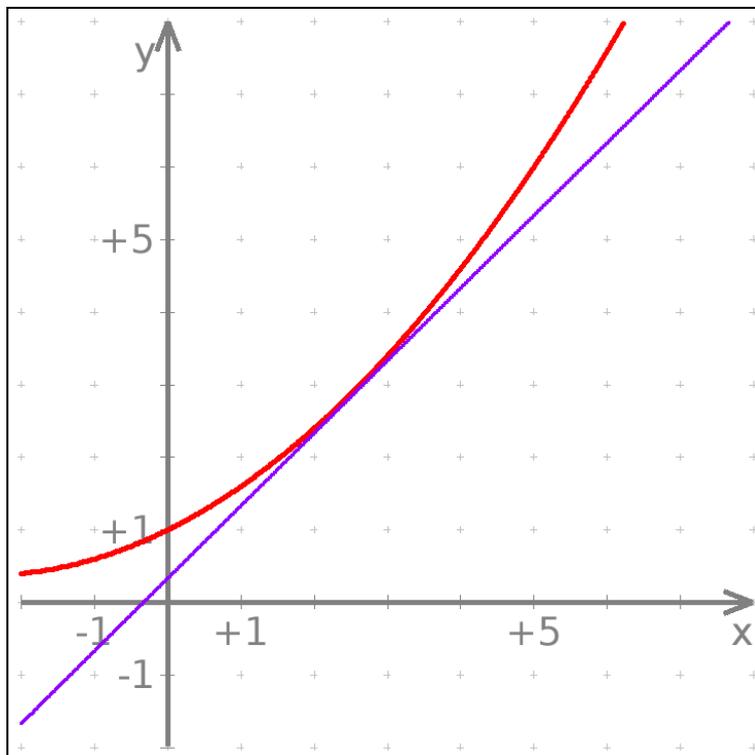
ist eine Gerade, die eine Funktion f

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow f(x)$$

in einem Punkt $(x_0, f(x_0))$ berührt.

1. Aufgabe

Zeichnen Sie für die Tangente t den Differenzenquotienten ein.



2. Aufgabe

Was ist der Tangente t und der Funktion f gemeinsam?

3. Aufgabe

Berechnen Sie die Funktionsgleichung $t(x)$ der Tangente t

$$t: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow m \cdot x + n \quad \text{mit } m, n \in \mathbb{R} ,$$

die die Funktion f

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow \frac{1}{3}x^2$$

an der Stelle $x_0=3$ berührt.

4. Aufgabe

Berechnen Sie die Funktionsgleichungen $t_{1/2}(x)$ der Tangenten $t_{1/2}$

$$t_{1/2}: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow m \cdot x + n \quad \text{mit } m, n \in \mathbb{R} ,$$

die die Funktion f

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow x^2 - 6x$$

an den Stellen $x_0 \in \{-1, 0\}$ berühren.

5. Aufgabe

In welchem Punkten hat die Steigung der Funktion f

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} ; x \rightarrow x^2 - x + 2$$

den Wert 12 bzw. 2?