

Aufgabe 1:

Berechnen Sie $f'(x_0)$ der folgenden Funktionen.

- a) $f(x) = 2x^2$; $x_0 = 4$ b) $f(x) = \frac{6}{x}$; $x_0 = -2$
c) $f(x) = x^2 + 6x$; $x_0 = 2$ d) $f(x) = \sqrt{x}$; $x_0 = 3$

Aufgabe 2:

Berechnen Sie den Differentialquotienten der gegebenen Funktion f an der Stelle $x_0 = 1$.

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

Aufgabe 3:

Berechnen Sie $f'(x_0)$ der folgenden Funktionen mithilfe der h -Methode.

- a) $f(x) = 2x^2$; $x_0 = 4$ b) $f(x) = \frac{6}{x}$; $x_0 = -2$
c) $f(x) = x^2 + 6x$; $x_0 = 2$ d) $f(x) = \sqrt{x}$; $x_0 = 3$

Aufgabe 4:

Berechnen Sie den Differentialquotienten der gegebenen Funktion f an einer beliebigen der Stelle x_0 .

- a) $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ b) $f(x) = \sqrt{x}$
c) $f(x) = \frac{1}{x+1}$ d) $f(x) = \frac{x}{x+1}$

Aufgabe 5:

Berechnen Sie die Gleichung der Tangente und der Normalen vom Schaubild von f im Punkt $(x_0|f(x_0))$.

- a) $f(x) = \frac{1}{4}x^2$; $x_0 = 2$ b) $f(x) = \sqrt{2x}$; $x_0 = 2$
c) $f(x) = \frac{1}{x+2}$; $x_0 = 1.5$ d) $f(x) = \frac{2x}{x+1}$; $x_0 = 1$

Zeichnen Sie jeweils die Schaubilder.