

- ① Gegeben ist die Funktion $f(x) = 2(x - 1)^2 - 1$.

/ 5

a) Berechnen Sie die mittlere Steigung der Funktion in den Intervallen $[-1 ; 2]$ und $[1 ; 2]$. (4 BE)

b) Erklären Sie, warum die Steigung in einem Intervall positiv und im anderen negativ ist, obwohl das eine Intervall ein Teil des anderen ist. (1 BE)

- ② Berechnen Sie die erste Ableitung der folgenden Funktionen mithilfe der Ableitungsregeln.

/ 4

a) $f(x) = 5x^4 - x^2 + 1$

b) $f(x) = \frac{x}{2}$

c) $f(x) = \frac{2}{x}$

e) $f(x) = x^3 - 2\sqrt{x}$

- ③ Gegeben ist die Funktion $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x - 7$.

/ 3

a) Berechnen Sie die erste Ableitung der Funktion. (1 BE)

b) Berechnen Sie die Steigung der Funktion an der Stelle $x_0 = 4$. (2 BE)

Gesamt:

/ 12