

Ableitungen entdecken

Aufgabe 1

Gegeben ist die folgende Funktion:

$$f(x) = 1.4x^2 - 5.6x + 2.6$$

- a) Bestimme zeichnerisch die mittlere Änderungsrate im Intervall $[0 \mid 3]$ vom Graphen f .
- b) Überprüfe die mittlere Änderungsrate im Intervall $[0 \mid 3]$ durch Rechnung.
- c) Bestimme zeichnerisch die lokale Änderungsrate an der Stelle $x = 3$.
- d) Überprüfe die lokale Änderungsrate an der Stelle $x = 3$ mit einer Rechnung.

Aufgabe 2

- a) Berechne die Ableitung der folgenden Funktionen mithilfe des Differentialquotienten.

i) $f_1(x) = 3x - 9$

ii) $f_2(x) = -3x^2 - 3x - 9$

- b) Berechne die Ableitung der folgenden Funktionen mithilfe der elementaren Ableitungsregeln.

i) $f_1(x) = 6x^3 - 11x^2$

ii) $f_2(x) = -14x^6 - 14x^5 - 7x^4$

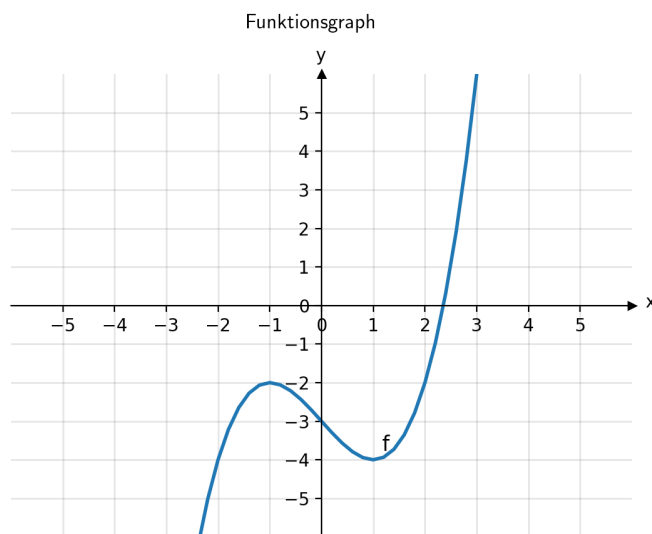
- c) Berechne die Ableitung der folgenden Funktionen mithilfe der elementaren Ableitungsregeln.

i) $f_1(x) = \frac{13}{x^4}$

ii) $f_2(x) = -13\sqrt[2]{x^7}$

iii) $f_3(x) = \frac{6}{10x^9} - \frac{6}{\sqrt[4]{x^7}}$

- d) Skizziere im Koordinatensystem den Graphen der Ableitungsfunktion.



Du hast von 32 möglichen Punkten erhalten.

Bearbeitet von:

Dargestellt ist der Graph von: $f(x) = 1.4x^2 - 5.6x + 2.6$

