

- 1. Aufgabenstellung
- 2. Lösung
- 3. Zusammenfassung
- 4. Zusammenfassung
- 5. Zusammenfassung
- 6. Zusammenfassung
- 7. Zusammenfassung
- 8. Zusammenfassung
- 9. Zusammenfassung
- 10. Zusammenfassung

Aufgabe 1

Die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sei durch $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5$ für alle $x \in \mathbb{R}$ definiert. Berechnen Sie die Ableitung $f'(x)$ und die zweite Ableitung $f''(x)$ der Funktion f . Geben Sie die Ableitungen $f'(x)$ und $f''(x)$ für $x = 1$ an.

Lösungsskizze

- 1. Ableitung $f'(x) = x + x^2 - x^3 + x^4$
- 2. Ableitung $f''(x) = 1 + 2x - 3x^2 + 4x^3$
- 3. Ableitung $f'(1) = 1 + 1 - 1 + 1 = 2$
- 4. Ableitung $f''(1) = 1 + 2 - 3 + 4 = 4$

Aufgabe 2

- 1. Die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sei durch $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5$ für alle $x \in \mathbb{R}$ definiert. Berechnen Sie die Ableitung $f'(x)$ und die zweite Ableitung $f''(x)$ der Funktion f . Geben Sie die Ableitungen $f'(x)$ und $f''(x)$ für $x = 1$ an.
- 2. Die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sei durch $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5$ für alle $x \in \mathbb{R}$ definiert. Berechnen Sie die Ableitung $f'(x)$ und die zweite Ableitung $f''(x)$ der Funktion f . Geben Sie die Ableitungen $f'(x)$ und $f''(x)$ für $x = 1$ an.

1. Zusammenfassung
2. Zusammenfassung