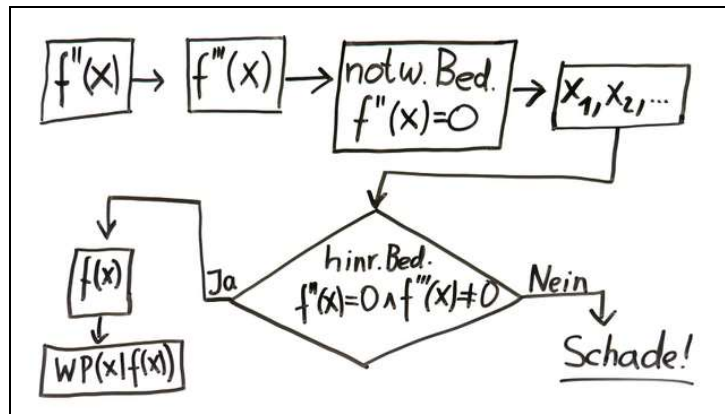




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Kurvendiskussion ganzrationaler Funktionen – Aufgabe zu Wendepunkten



- 1 **Gib an, was zur Prüfung der notwendigen Bedingung bei Wendestellen zu tun ist.**
- 2 Beschreibe die notwendige und hinreichende Bedingung zur Überprüfung der Wendestellen.
- 3 Bestimme den Wendepunkt der Funktion.
- 4 Leite die Funktion dreimal ab.
- 5 Ermittle die Extrempunkte der Funktionen.
- 6 Bestimme die Extrempunkte sowie Wendepunkte der Funktion.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Gib an, was zur Prüfung der notwendigen Bedingung bei Wendestellen zu tun ist.

Wähle die korrekte(n) Aussage(n) aus.

Die Wendestellen werden aus dem Funktionsgraphen abgelesen.

A

Es muss eine Gleichung gelöst werden: $f''(x) = 0$

B

Es muss eine Ungleichung gelöst werden: $f'''(x) \neq 0$.

C

Man setzt $x = 0$ in die zweite Ableitung ein.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, was zur Prüfung der notwendigen Bedingung bei Wendestellen zu tun ist.

1. Tipp

Bei Wendestellen muss zunächst die notwendige Bedingung untersucht werden, bevor die hinreichende untersucht werden kann.

2. Tipp

Die Werte, die in die dritte Ableitung eingesetzt werden, sind nicht irgendwelche Werte: Dies sind die Werte, welche die jeweilige notwendige Bedingung erfüllen.

3. Tipp

Es sind also Werte gesucht, welche für x eingesetzt die Gleichung $f''(x) = 0$ lösen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, was zur Prüfung der notwendigen Bedingung bei Wendestellen zu tun ist.

Lösungsschlüssel: B

Ebenso wie bei den Extremstellen muss bei den Wendestellen eine **notwendige** Bedingung untersucht werden.

Diese lautet bei Extremstellen $f'(x) = 0$ und bei Wendestellen $f''(x) = 0$. Man muss also herausfinden, ob es Zahlen für x gibt, die diese Gleichung erfüllen. Es muss schließlich eine **Gleichung gelöst** werden.

Die Lösungen dieser Gleichungen müssen sowohl bei Extremstellen als auch bei Wendestellen in die nächstfolgende Ableitung **eingesetzt** werden.