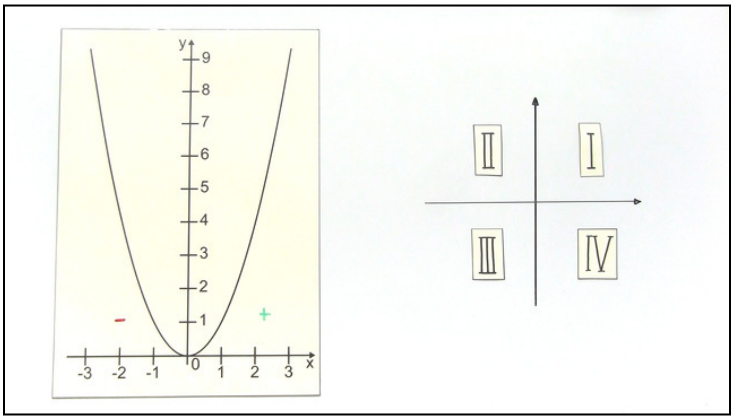
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Graphisches Ableiten – Übung (1)



1. **Beschreibe den Zusammenhang zwischen einer Funktion und seiner Ableitungsfunktion.**
2. Erstelle eine Wertetabelle für $f(x) = x^2$
3. Bestimme den Ableitungsgraphen von g.
4. Ergänze die Wertetabelle zu $f(x) = -x^2$.
5. Ermittle zu jeder Funktion ihren Ableitungsgraphen.
6. Bestimme den Ableitungsgraphen von f.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Beschreibe den Zusammenhang zwischen einer Funktion und seiner Ableitungsfunktion.

Verbinde Satzanfang und -ende so, dass richtige Aussagen entstehen.

- A: An Extremstellen von f...
- B: An Wendestellen von f...
- C: Ist die Steigung von f an einer Stelle a positiv,...
- D: Ist die Steigung von f an einer Stelle a negativ,...
- E: Die Steigung von f an einer Stelle a...

1. ...besitzt f' seine Wendestellen.
2. ...besitzt f' dort einen negativen Funktionswert für a.
3. ...besitzt f' seine Extremstellen.
4. ...ist der Funktionswert von f' an dieser Stelle a.
5. ...besitzt f' seine Nullstellen.
6. ...besitzt f' dort einen positiven Funktionswert für a.

Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe den Zusammenhang zwischen einer Funktion und seiner Ableitungsfunktion.

1. Tipp

Steigungen an bestimmten Stellen der Ausgangsfunktion geben immer Auskunft über den Funktionswert der Ableitungsfunktion an dieser Stelle.

---

2. Tipp

An Extremstellen ist die Steigung null, an Wendestellen maximal bzw. minimal.

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Beschreibe den Zusammenhang zwischen einer Funktion und seiner Ableitungsfunktion.

Lösungsschlüssel: A—5 // B—3 // C—6 // D—2 // E—4

Wichtige Merksätze, die du dir aufschreiben solltest, lauten:

- An **Extremstellen** von f besitzt f' seine **Nullstellen**, da dort die Steigung von f null ist.
- An **Wendestellen** von f besitzt f' seine **Extremstellen**, da dort die Steigung von f minimal bzw. maximal ist.
- Ist die Steigung von f an einer Stelle a **positiv**, so besitzt f' an dieser Stelle a einen **positiven Funktionswert**. Es gilt $f'(a) > 0$.
- Ist die Steigung von f an einer Stelle a **negativ**, so besitzt f' an dieser Stelle a einen **negativen Funktionswert**. Es gilt $f'(a) < 0$.
- Allgemein gilt, dass die **Steigung** von f an einer Stelle a den **Funktionswert** von f' an dieser Stelle a angibt, also $f'(a)$.