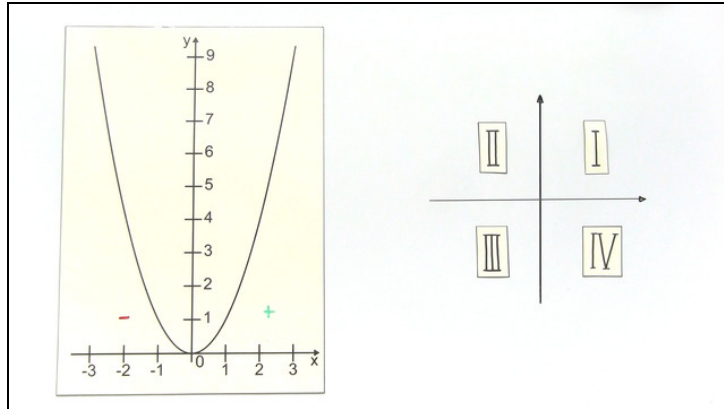




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# 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



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Beschreibe den Zusammenhang zwischen einer Funktion und seiner Ableitungsfunktion.

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

An Extremstellen von $f...$	A	1	...besitzt $f'$ seine Wendestellen.
An Wendestellen von $f...$	B	2	...besitzt $f'$ dort einen negativen Funktionswert für $a$ .
Ist die Steigung von $f$ an einer Stelle $a$ positiv,...	C	3	...besitzt $f'$ seine Extremstellen.
Ist die Steigung von $f$ an einer Stelle $a$ negativ,...	D	4	...ist der Funktionswert von $f'$ an dieser Stelle $a$ .
Die Steigung von $f$ an einer Stelle $a...$	E	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  $f'(a)$ .