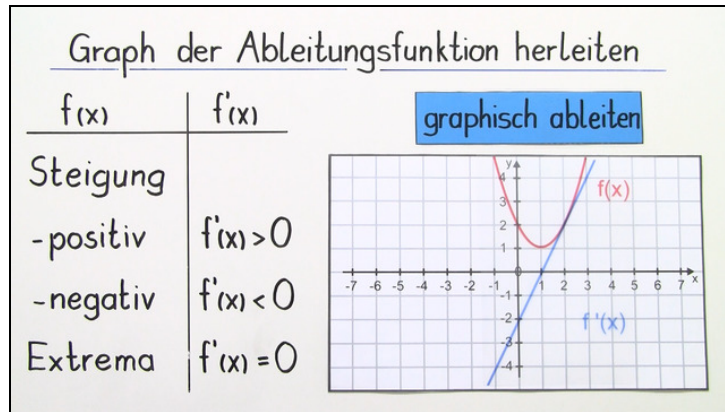




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# Graphisches Ableiten



- 1 Vervollständige die Aussagen zum Graphen der Ableitungsfunktion.
  - 2 Bestimme die Anzahl der Nullstellen von  $f'$ .
  - 3 Bestimme den Graphen der Ableitungsfunktion.
  - 4 Entscheide, in welchen Diagrammen die Funktion und ihre Ableitungsfunktion dargestellt sind.
  - 5 Ordne den Funktionsgraphen den Graph ihrer Ableitungsfunktion zu.
  - 6 Ermittle die richtigen Eigenschaften von  $f'$  anhand des vorgegebenen Graphens  $f$ .
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

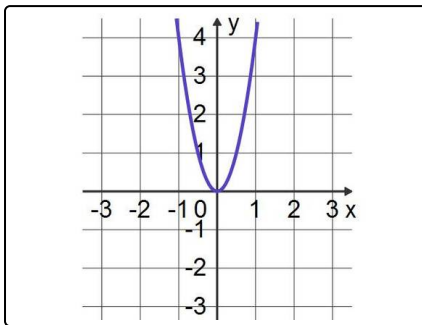


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Vervollständige die Aussagen zum Graphen der Ableitungsfunktion.

Schreibe die richtigen Begriffe in die passende Lücke.



Du siehst hier den Graphen zu  $f(x) = 4x^2$ .

eine Nullstelle

keine Nullstelle

Parabel

zwei Nullstellen

positiven

negativen

Gerade

1 Der Graph von  $f'$  muss links von der y-Achse im .....<sup>1</sup> Bereich verlaufen.

2 Rechts von der y-Achse verläuft der Graph von  $f'$  im .....<sup>2</sup> Bereich.

3 Der Graph von  $f'$  ist eine .....<sup>3</sup>, die .....<sup>4</sup> aufweist.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Vervollständige die Aussagen zum Graphen der Ableitungsfunktion.

#### 1. Tipp

Die Steigung von  $f$  bestimmt das Vorzeichen der Ableitungsfunktion  $f'$ :

$f(x)$	$f'(x)$
positive Steigung	$f'(x) > 0$
negative Steigung	$f'(x) < 0$

---

#### 2. Tipp

Bei Extrempunkten der Ausgangsfunktion weist die Ableitungsfunktion immer eine Nullstelle auf.

---

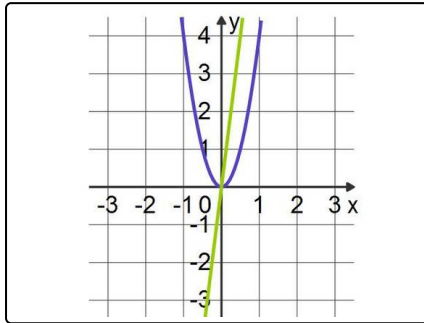


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Vervollständige die Aussagen zum Graphen der Ableitungsfunktion.

**Lösungsschlüssel:** 1: negativen // 2: positiven // 3: Gerade // 4: eine Nullstelle



Im Bild siehst du die Ausgangsfunktion und ihre dazugehörige Ableitungsfunktion.

Der Graph der Ableitung ist eine Gerade. Links von der y-Achse verläuft sie im negativen Bereich, da die Ausgangsfunktion dort eine negative Steigung besitzt.

Im Ursprung des Koordinatensystems hat der Graph von  $f$  einen Tiefpunkt, also dort ist die Steigung 0. Deshalb besitzt  $f'$  dort eine Nullstelle.

Nach dem Tiefpunkt wird die Steigung der quadratischen Funktion positiv, weshalb auch  $f'$  ab dort im positiven Bereich verläuft.