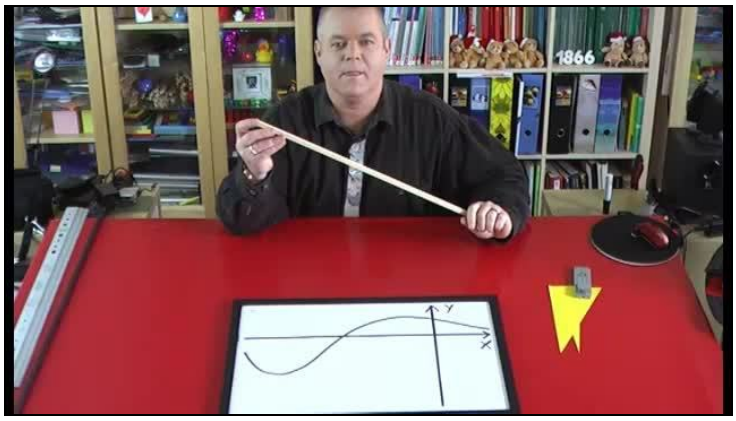
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Differentialrechnung ganz kurz



1 **Gib an, wie die Steigung von Funktionen bestimmt werden kann.**

2 **Beschreibe, wofür man die Differentialrechnung benötigt.**

3 **Gib die Ableitungsfunktion der Funktion $f(x) = x^2$ sowie deren Steigung an der Stelle $x = 5$ an.**

4 **Ermittle die Steigung der Funktion an der gegebenen Stelle.**

5 **Prüfe die folgenden Aussagen.**

6 **Bestimme die Steigung der Funktion $f(x) = x^2$ an den gegebenen Stellen.**

\+ **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

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V4155

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib an, wie die Steigung von Funktionen bestimmt werden kann.

Markiere die Fehler im Text.

Fehler

Die Steigung einer Geraden lässt sich mit Hilfe einesZirkels bestimmen.

Ist eine Gerade steigend, so ist ihre Steigungpositiv.

Ist eine Gerade fallend, so ist ihre Steigungpositiv.

Am Absolutbetrag des y-Achsenabschnitts einer Geraden kann man erkennen, wie stark eine Gerade steigt oder fällt.

Die Steigung einer Funktion, deren Graph keine Gerade ist, ist die Steigungder Sekante, welche zwei beliebige Punkte des Funktionsgraphen verbindet.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V4155 | E25980

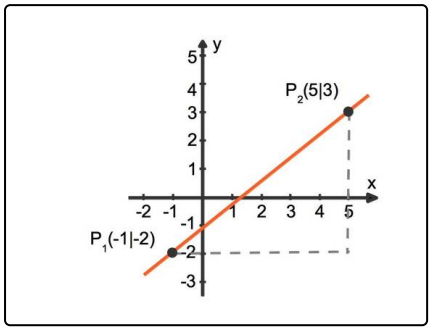
sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, wie die Steigung von Funktionen bestimmt werden kann.

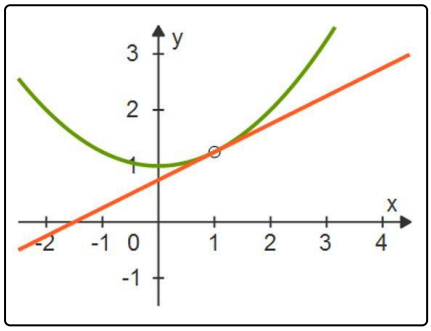
1. Tipp



Die Steigung dieser Geraden ist gegeben durch

$$m = \frac{3-(-2)}{5-(-1)} = \frac{5}{6}.$$

2. Tipp



Hier siehst du eine Parabel (grün) und eine Gerade (rot). Die Steigung der Geraden ist die Steigung der Parabel an der Stelle $x = 1$.

3. Tipp

Es gibt

- Tangenten, diese haben einen Berührpunkt mit einem Funktionsgraphen,
- Sekanten, diese verlaufen durch zwei Punkte des Funktionsgraphen, sowie
- Passanten, diese haben keine gemeinsamen Punkte mit dem Funktionsgraphen.

Natürlich kann eine Tangente auch weitere gemeinsame Punkte mit einem Funktionsgraphen haben. Betrachtet wird dabei aber immer die nähere Umgebung des Berührpunktes.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V4155

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, wie die Steigung von Funktionen bestimmt werden kann.

Lösungsschlüssel: Fehler: 1, 3, 5, 7, 8

Eine kurze Wiederholung:

Die Steigung einer Tangente kann man mit Hilfe eines Steigungsdreiecks bestimmen.

Wenn eine Gerade steigt (fällt), hat sie eine positive (negative) Steigung. Eine zu der x-Achse parallele Gerade hat die Steigung 0.

Wenn eine Gerade stärker steigt, so ist die Steigung größer.

Dies gilt auch für fallende Geraden, wenn man den Absolutbetrag der Steigung betrachtet.

Auch Funktionen, deren Graphen nicht Geraden sind, besitzen Steigungen an verschiedenen Stellen für x. Diese Steigung ist die Steigung der Tangente an dieser Stelle.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V4155

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni