Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Steigung in einem Punkt

1. **Gib an, welche Aussagen über den Differenzenquotienten und die Steigung wahr sind.**
2. **Beschreibe den Weg von der Sekante zur Tangente.**
3. **Untersuche die Steigung der Funktion $f(x) = x^3$ im Punkt $P(1|1)$ näherungsweise.**
4. **Bestimme die durchschnittliche Steigung und die maximale Steigung der Sprungschanze.**
5. **Ordne den verschiedenen Funktionen die Steigung an der Stelle $x_0 = 3$ zu.**
6. **Bestimme die Stelle x_0 des Funktionsgraphen $f(x) = x^2$, an der der Graph die Steigung 6 hat.**

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

Gib an, welche Aussagen über den Differenzenquotienten und die Steigung wahr sind.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- ☐ **A** Je kleiner h für den Differenzenquotienten gewählt wird, desto genauer ist dieser.
- ☐ **B** Als Sekante wird eine Gerade bezeichnet, die eine Funktion an einer Stelle schneidet.
- ☐ **C** Wenn sich eine Funktion und eine Gerade berühren, aber nicht schneiden, liegt eine Tangente vor.
- ☐ **D** Die Steigung der Tangente entspricht der Steigung der Funktion in dem berührten Punkt.
- ☐ **E** Der Differenzenquotient liefert die genaue Steigung im Punkt einer Funktion.

Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Aussagen über den Differenzenquotienten und die Steigung wahr sind.

1. Tipp

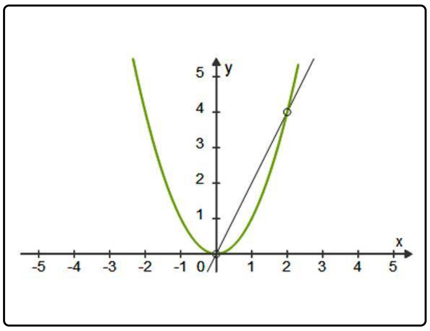
Die Begriffe "tangere" und "secare" kommen aus dem Lateinischen und bedeuten "berühren" und "schneiden".

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, welche Aussagen über den Differenzenquotienten und die Steigung wahr sind.

Lösungsschlüssel: A, C, D



Mittels der Sekante, welcher die Funktion an zwei Punkten schneidet, haben wir bisher ein Steigungsdreieck zeichnen und den Differenzenquotienten berechnen können. Allerdings hat dieser Differenzenquotient uns nur die durchschnittliche Steigung zwischen zwei Punkten auf der Funktion angezeigt.

Wir haben aber festgestellt, dass wir einen ziemlich genauen Wert für die Steigung berechnen können, wenn wir den Abstand zwischen x_0 und x klein werden lassen. Je näher x_0 und x nebeneinander liegen, desto mehr ähnelt die Sekante einer Tangente, welche den Funktionsgraphen nur berührt. So lässt sich die Steigung in einem Punkt ziemlich genau berechnen.