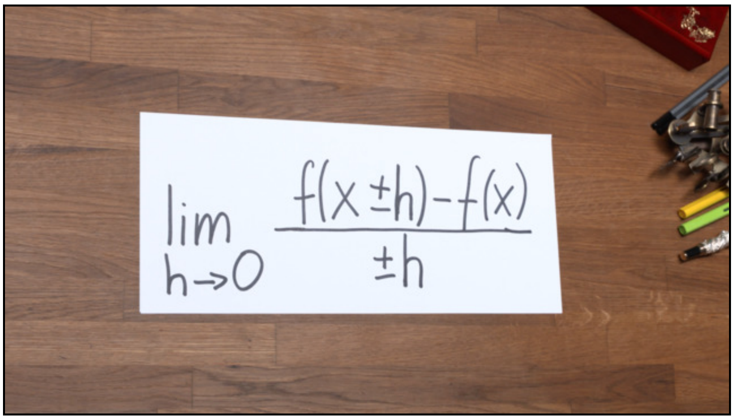
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Differentialquotient - geometrische Herleitung



1. **Beschreibe, was der Differentialquotient angibt.**
2. Gib den Differentialquotienten an.
3. Ergänze die geometrische Herleitung des Differentialquotienten.
4. Bestimme jeweils den Differentialquotienten der Funktion $f(x) = x^2$ an der Stelle x.
5. Leite mit Hilfe des Differentialquotienten die Steigung der Tangente an dem Punkt $(x|f(x))$ her.
6. Ermittle die jeweilige Tangentensteigung m an der Stelle x mit Hilfe des Differentialquotienten.

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

Beschreibe, was der Differentialquotient angibt.

Setze ein.

Existenz | Sekante | $\pm h$ | Tiefpunkt | $f(x \pm h)$ | Punkt | Tangente | $f(x)$ | Steigung

Der Differentialquotient gibt die __________ 1 der __________ 2 an, die den Funktionsgraphen an einem bestimmten __________ 3 berührt.

Er ist wie folgt definiert:

- $\lim\limits_{h \to 0} \left[\left(\underline{\quad\quad}_4 - \underline{\quad\quad}_5 \right) : \underline{\quad\quad}_6 \right]$

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Beschreibe, was der Differentialquotient angibt.

1. Tipp

Für eine Funktion f liefert der Differentialquotient an einer Stelle x die erste Ableitung an der Stelle x.

---

2. Tipp

Die erste Ableitung einer Funktion f liefert an einer Stelle x immer die Steigung der Tangente der Stammfunktion bei $(x|f(x))$.

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Beschreibe, was der Differentialquotient angibt.

Lösungsschlüssel: 1: Steigung // 2: Tangente // 3: Punkt // 4: $f(x \pm h)$ // 5: $f(x)$ // 6: $\pm h$

Der Differentialquotient gibt die **Steigung der Tangente** an, die den Funktionsgraphen an einem bestimmten **Punkt** berührt. Er ist wie folgt definiert:

- $\lim\limits_{h \to 0} \dfrac{f(x \pm h) - f(x)}{\pm h}$

Für eine Funktion f liefert der Differentialquotient an einer Stelle x die erste Ableitung an der Stelle x.