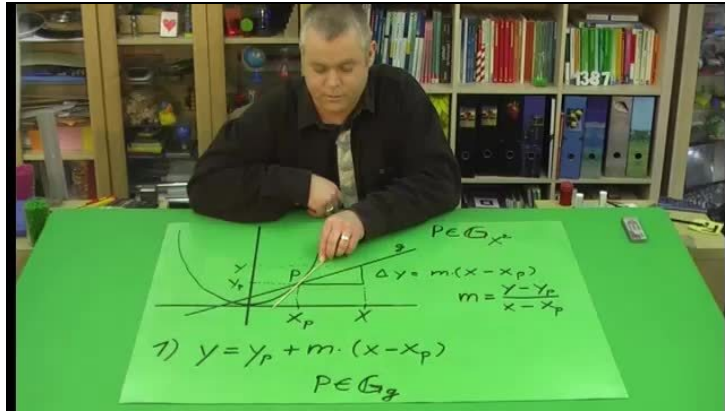




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

Ableitung von x^2 ohne Grenzwert



- 1 **Stelle die Geradengleichung der Geraden auf, die durch den Punkt $P(x_P|y_P)$ und einen weiteren Punkt $(x|y)$ verläuft.**
- 2 Bestimme die Schnittstellen einer Parabel zur Funktionsgleichung $f(x) = x^2$ mit einer Geraden, die durch den Punkt $P(x_P|y_P)$ geht.
- 3 Bestimme die Ableitung der Funktion $f(x) = x^2$ an der Stelle $x = x_P$.
- 4 Berechne die Schnittstellen der Geraden mit der Parabel zu der Funktion $f(x) = 4x^2$.
- 5 Leite die Steigung her, so dass die entsprechende Gerade eine Tangente ist.
- 6 Ermittle die Ableitung von $2x^2 + 2$.
- + 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 sofator.com



Stelle die Geradengleichung der Geraden auf, die durch den Punkt $P(x_P | y_P)$ und einen weiteren Punkt $(x | y)$ verläuft.

Wähle die korrekten Aussagen.

Die Steigung der Geraden ist gegeben als die Differenz der x-Koordinaten dividiert durch die der y-Koordinaten.

A

Die Steigung der Geraden ist gegeben als die Differenz der y-Koordinaten dividiert durch die der x-Koordinaten.

B

Die Geradengleichung erhält man durch Umformung nach y :
 $y = m \cdot (x - x_P) + y_P.$

C

Die Geradengleichung erhält man durch Umformung nach x :
 $x = m \cdot (y - y_P) + x_P.$

D

Die Geradengleichung erhält man durch Umformung nach y :
 $y = m \cdot (y - y_P) + x_P.$

E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Stelle die Geradengleichung der Geraden auf, die durch den Punkt $P(x_P|y_P)$ und einen weiteren Punkt $(x|y)$ verläuft.

1. Tipp

Die Gleichung zu einer Gerade lautet $y = mx + b$, wobei

- m die Steigung und
 - b der y-Achsenabschnitt ist.
-

2. Tipp

Die Steigung einer Geraden durch die beiden gegebenen Punkten $P(x_P|y_P)$ sowie $Q(x_Q|y_Q)$ ist gegeben durch

$$m = \frac{y_P - y_Q}{x_P - x_Q}.$$

3. Tipp

Setze zur Kontrolle für $x = x_P$ ein: Der dazugehörige Funktionswert muss y_P sein.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Stelle die Geradengleichung der Geraden auf, die durch den Punkt $P(x_P | y_P)$ und einen weiteren Punkt $(x | y)$ verläuft.

Lösungsschlüssel: B, C

Seien $P(x_P | y_P)$ und $(x | y)$ zwei beliebige Punkte auf einer Geraden.

Die Steigung der Geraden lässt sich berechnen als die Differenz der y-Koordinaten der beiden Punkte dividiert durch die Differenz der x-Koordinaten, in der gleichen Reihenfolge:

$$m = \frac{y - y_P}{x - x_P}.$$

Diese Gleichung kann wie folgt umgeformt werden:

$$\begin{aligned} m &= \frac{y - y_P}{x - x_P} && | \cdot (x - x_P) \\ m \cdot (x - x_P) &= y - y_P && | + y_P \\ m \cdot (x - x_P) + y_P &= y. \end{aligned}$$

Dies ist die gesuchte Geradengleichung.