Klasse: HBFW 22x
Hilfsmittel: Taschenrechner
Bearbeitungszeit: 45 Minuten

Punkte: **/ 50**	Note
Unterschrift	Epochalnote

Differenzenquotient

1 Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an. / 4

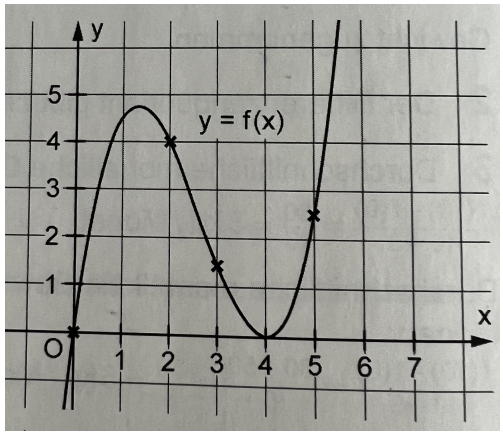
- ☐ Der Differenzenquotient gibt die lokale Steigung an.
- ☐ Der Differenzenquotient gibt die durchschnittliche Steigung an.
- ☐ Der Differenzenquotient gibt die momentane Änderungsrate an.
- ☐ Der Differenzenquotient gibt die mittlere Änderungsrate an.

Rechenweg
Um die volle Punktzahl zu erhalten, solltest du für das Lösen der Aufgaben stets den Rechenweg angeben.

Differenzenquotient
von f im Intervall $[x_1; x_2]$:
$\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$

2 Bestimme mithilfe des Graphen der Funktion f, der in der nebenstehenden Abbildung dargestellt ist, den Differenzenquotienten von f / 8

a) im Intervall $[0; 2]$.
b) im Intervall $[3; 5]$.



Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/1-klassenarbeit-differenzenquotient-und-ableitungen

3 Gegeben ist die Funktion $f(x) = 3x^2 + 5x + 1$. / 6

Bestimme den Differenzenquotient

a) im Intervall $[0; 1]$.

b) im Intervall $[1; 2]$.

Ableiten

4 Bestimme die Ableitungsfunktion $f'(x)$. / 16

a) $f(x) = x^9$

b) $f(x) = x^{-5}$

c) $f(x) = 0{,}5x^2$

d) $f(x) = x^3 + 9$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/1-klassenarbeit-differenzenquotient-und-ableitungen

5 Bestimme die Ableitungsfunktion f'. / 8

a) $f(x) = tx^2 + t^2x + t$
b) $f(x) = \sqrt{2}x + 5$
c) $f(x) = 6x^4 - 0{,}75x^3 + 5x - 2$
d) $f(t) = x - t^2$

6 Beschreibe den **Fehler**, der beim Ableiten gemacht wurde, und bestimme die richtige Ableitungsfunktion f'. / 8

a) $f(x) = x^2 + x^{-3} \rightarrow f'(x) = 2x - 3x^{-2}$
b) $f(t) = 2x^3 - t^2 \rightarrow f'(t) = 6x^2 - 2t$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/1-klassenarbeit-differenzenquotient-und-ableitungen

Ein Drittel? Nee, ich will mindestens ein Viertel.

Horst Szymaniak

Notenspiegel							
Note	1	2	3	4	5	6	Ø
Punkte	46	40	33	25	15	0	0
Anzahl							

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/1-klassenarbeit-differenzenquotient-und-ableitungen