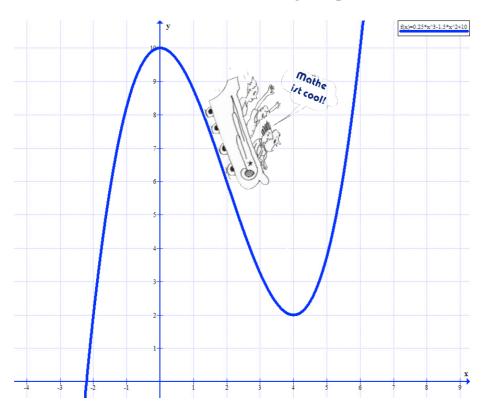
Einführung in die Differenzialrechnung

Stufe: mittel
Dauer: ca. 35 Minuten
http://www.mathefritz.de
Die Mathefritz CD für Gymnasien,
Gesamtschulen, Realschulen

Gegeben sei der Graph der Funktion: $f(x) = \frac{1}{4}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 10$



1. Bestimmen Sie die Steigung des Graphen von f(x) für die folgenden x-Werte und beschreiben Sie den Verlauf des Graphen.

x	Steigung f'(x)	Verlauf des Graphen	Steigungsverlauf
-2,0			
-1,5			
-1,0			
-0,5			
0,0			
0,5			
1,0			
1,5			
2,0			
2,5			
3,0			
3,5			
4,0			
4,5			
5,0			
5,5			
6,0			

2. Tragen Sie die x-Werte mit den dazugehörigen Werten für die erste Ableitung in ein eigenes Koordinatensystem ein.

Lösung

$$f'(x) = \frac{3}{4}x^2 - 3x$$

x	f'(x)
-2,0	9,0
-1,5	6,2
-1,0	3,8
-0,5	1,7
0,0	0,0
0,5	-1,3
1,0	-2,3
1,5	-2,8
2,0	-3,0
2,5	-2,8
3,0	-2,3
3,5	-1,3
4,0	0,0
4,5	1,7
5,0	3,8
5,5	6,2
6,0	9,0

х	f'(x)	Verlauf des Graphen		Steigung
-2,0	9,0		(ii)	
-1,5	6,2	Es geht immer	mathin in the control of the control	
-1,0	3,8	bergauf, streng monoton		
-0,5	1,7	wachsend		
			<u> </u>	
0,0	0,0	Steigung null, Iokal höchster Punkt	Principle and the second	Steigung nimmt ab!
0,5	-1,3		Mathe irt cooll	
1,0	-2,3	Es geht bergab		
		streng monoton fallend		
1,5	-2,8	railend	&® ,5	
1,5	2,0		₫	
2,0	-3,0	Steigung maximal (-)		
2,5	-2,8	Es geht immer noch	Mathe irt cool!	
3,0	-2,3	bergab,		
3,5	-1,3	streng monoton fallend		
4,0	0,0	Steigung null lokal tiefster Punkt	A STATE OF THE STA	Steigung nimmt zu
4,5	1,7	Es geht	20	
5,0	3,8	wieder bergauf	mailte ir cooli	
5,5	6,2	streng monoton		
6,0	9,0	steigend	,	

Aufgabe:

Tragen Sie die x-Werte mit den dazugehörigen Werten für die erste Ableitung in ein eigenes Koordinatensystem ein.

