1) Berechnen Sie jeweils den Anstieg der Funktion $f(x)$ an der Stelle x_0 mit Hilfe der Definition!

a) $f(x)=\frac{1}{2}x^2,\ x_0=4$ b) $f(x)=-2x^2+1,\ x_0=1$ c) $f(x)=x^3-x^2,\ x_0=1$

2) Bilden Sie jeweils die Ableitungsfunktion!

	Funktion	Ableitungsfunktion
a)	$f(x)=-3x^2+6x-1$	
b)	$f(x)=\frac{3}{8}x^4-\frac{2}{9}x^3+\frac{3}{4}x^2$	
c)	$f(x)=x^{-3}-2x^{-2}+3x^{-1}$	
d)	$f(x)=3x^{\frac{1}{2}}+2x^{\frac{3}{2}}+\frac{2}{9}x^{\frac{3}{4}}$	
e)	$f(x)=2x^{\frac{-5}{2}}-4x^{\frac{-3}{4}}+3x^{\frac{-4}{3}}$	
f)	$f(x)=\frac{3}{x^2}-\frac{4}{x^3}-\frac{5}{x^4}$	
g)	$f(x)=3\sqrt{x}-2\sqrt[3]{x}-3\sqrt{x^3}$	
h)	$f(x)=\sqrt[3]{\frac{2}{x^2}}-\frac{3}{\sqrt[4]{x^3}}-\sqrt{\frac{4}{x^4}}$	

3) Berechnen Sie jeweils den Anstieg der Funktion $f(x)$ an der Stelle x_0, indem Sie zunächst die Ableitungsfunktion $f'(x)$ bilden und dann $f'(x_0)$ berechnen!

a) $f(x)=2x^3-3x-1,\ x_0=2$ b) $f(x)=-2\sqrt{x}+2,\ x_0=9$ c) $f(x)=\frac{2}{x^2}+\frac{2}{\sqrt{x}},\ x_0=4$

© Meinelt 2007-07-27