UPPSALA UNIVERSITET
MATEMATISKA INSTITUTIONEN

NÅGRA EXTRA UPPGIFTER
Matematik och statistik
med datoranvändning MN1
Vårterminen 1998

1. Låt $f(x) = x^2 + 4x$.

a) Vad betyder $f(3)$?

b) Vad betyder $f(3+h)$?

c) Vad betyder $f(3+h) - f(3)$?

d) Vad betyder $\dfrac{f(3+h) - f(3)}{h}$?

e) Beräkna $\dfrac{f(3+h) - f(3)}{h}$.

f) Vad betyder $\lim\limits_{h \to 0} \dfrac{f(3+h) - f(3)}{h}$?

g) Beräkna $\lim\limits_{h \to 0} \dfrac{f(3+h) - f(3)}{h}$.

2. Derivera med avseende på x:

a) $y = \sqrt{x}$,

b) $y = \sqrt{x^3}$,

c) $y = \sqrt{(x+5)^3}$,

d) $y = \sqrt{(4x+5)^3 + 7x}$,

e) $y = \sqrt{(4x^6+5)^3 + 7x}$,

f) $y = \sqrt{(4(3x^5+1)^6 + 5x^2)^3 + 7x}$,

g) Låt $x = x(t)$. Bestäm i uppgifterna a) – f) $\dfrac{dy}{dt}$.