

SF1625 Övning 4

Daniel Dalbom

ddalbom@kth.se

Tenta 2017-10-24 Uppgift 2

(a) Ge ett exempel på en funktion definerad på ett slutet och begränsat intervall som inte antar ett största värde. **(2p)**

(b) Visa att funktionen

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(x-\frac{1}{2})}{x-\frac{1}{2}}e^x, & \text{om } x \neq \frac{1}{2} \\ \sqrt{e}, & \text{om } x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Är kontinuerlig i punkten $x = \frac{1}{2}$. **(2p)**

(c) Avgör om funktionen $f(x)$ antar ett största och ett minsta värde på det slutna intervallet $[0, 1]$. **(2p)**

Tenta 2016-06-10 Uppgift 6

Betrakta kurvan som ges av ekvationen

$$2x^2 + 4xy + 3y^2 + 2y = 10$$

A. Bestäm en ekvation för tangenten till kurvan i punkten $(x_0, y_0) = (-1, 2)$.

B. Bestäm med hjälp av tangenten ett närmevärde för y -koordinaten till en punkt på kurvan vars x -koordinat är -0.8.

C. Kan det finnas mer än en punkt på kurvan som har x -koordinat -0.8?

Tenta 2018-03-12 Uppgift 4

Visa att ekvationen

$$x^7 + 3x^5 - \frac{3}{2x} + 2 = 0$$

Har en unik lösning på det öppna intervallet $(0, 1)$.

Modul Uppgift 9

På vilka intervall är funktionen

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$$

Strängt växande? Strängt avtagande?

Modul Uppgift 12

Bestäm en ekvation för tangentlinjen till kurvan

$$x^3 + y^3 + y^2 - 4x = 5$$

i punkten $(-1, 1)$.