

1 bonuspoäng till tentor vt 12 (fortfarande max. 4)

Från tenta 14/1 2012 kurs BE3002

Man säger att Newton-Raphsons metod för beräkning av nollstället α till $f(x)$ i allmänhet har kvadratisk konvergens.

(a) 2p Vad menas med det?

(b) 2p Ange några villkor på f som är tillräckliga.

(c) 3p Ange den iterationsformel man får för $f(x) = (x - \alpha)^2$ och visa, att x_n konvergerar linjärt mot α . Om man startar i $x_0 = b$, hur många iterationer N behövs för att felet $|x_N - \alpha|$ ska bli mindre än ε ?