

Kontroll prov 1

Kontroll

Torsdag, September 22, 2016, Enda tillåtna hjälpmedel: linjal

För C se till att du känner dig säker på (för E räcker viss säkerhet):

Att du vet skillnaden mellan sekant och tangent

Att du klarar av att ta fram ändringskvoten på följande två sätt:

- Genom att läsa av funktionsvärdena $f(x_1)$ och $f(x_2)$ från en graf.
- Genom att stoppa in x_1 och x_2 i funktionsuttrycket direkt för att få fram funktionsvärdena $f(x_1)$ och $f(x_2)$.

Att du klarar av att ta fram derivatansvärde i en punkt på följande tre sätt:

- Algebraiskt genom att derivera funktionen och stoppa in x-värdet
- Grafiskt genom att rita tangent (ska klara av att rita tangent förhand)
- Approximativt genom att beräkna förändringskvoten i ett litet intervall runt x-värdet

Att du klarar av att derivera följande typer av funktioner:

$$f(x) = x^n \quad f(x) = \sqrt{x} = x^{1/2} \quad f(x) = \frac{1}{x^3} = x^{-3}$$

$$f(x) = \frac{1}{x^n} \quad f(x) = 4$$

och att du är säker på hur det blir då du adderar olika funktioner, dvs att

$$f(x) = g(x) + h(x) \quad f'(x) = g'(x) + h'(x)$$

T ex:

$$f(x) = \frac{x^5}{2} + \frac{1}{x^2} + 3\sqrt{x}$$

Som koll på att du är säker på ovan kan du göra följande uppgifter i boken: 2308, och 8a, 8c och 9 i diagnosen på sidan 121, och 1a, 2, 4 och 5a sida 122.

(Du kan även hitta problem och teori på sidorna: 83-89 och 99-106.
Se även till att vara tillräckligt säker på algebra att du kan derivera:

$$f(x) = \frac{x + m\sqrt{x}}{k}$$

Grafer och derivator (extra text på FC, s 130-146, 154-156, 158-160)

- Du ska kunna växla mellan olika representationer, t ex en funktions graf och en graf över derivatan av funktionen. För A ska du vara riktigt säker på detta, för E och C ska du vara något säker.
- Du ska kunna förklara varför första derivatan är t ex positiv då grafen är växande, och varför andraderivatan är negativ då det är en maxpunkt på grafen. Varför är andraderivatan noll då vi har en terasspunkt. För E fokusera på att förstå första derivatan bara.
- Kan teckna graf givet att du har en teckentabell, och att du givet en graf kan göra en teckentabell. (s 133, 136)
- Att du givet en funktion kan teckna en graf genom att göra en teckentabell, och även kan ta fram lämpliga funktionsvärden för att grafen ska bli mer noggrann.
- Du ska kunna ta fram extrempunkter genom att derivera, och avgöra om de är max eller min både genom andraderivatan och teckentabell. Om andraderivatan är noll ska du kunna använda tecken studium av första derivatan för att ta reda på om det är en max, min eller terasspunkt. (s 1158-159)

Polynom:

Kunna känna igen ett polynom

Kunna förklara utseendet på ett tredje och fjärdegradspolynom, hur påverkar parametrarna utseendet på polynomet

Känna till maximalt antal reella nollställen till olika gradspolynom.

För A ska du kunna skriva ned definitionen av ett polynom.

Tolkningar, Tillämpningar och Problemlösningar:

- Vad betyder derivatan och ändringskvot i olika fall, t ex då du har tillväxt betyder derivatan tillväxthastighet.
- Kunna tolka textuppgifter och förstå hur du i problemet ska använda derivatan eller ändringskvoten.
- Lösa matematiska problem, där något ska maximeras eller minimeras genom att formulera problemet i form av funktionsuttryck, som kan maximeras eller minimeras. Ni ska kunna lösa problemen både grafiskt och med derivata. Svårighets graden i att komma fram till funktionsuttrycket avgör betygsnivå.

Sidor: 107-110, 147-153, 164-157