**Bevis for sætning 3.11 s. 78 i A2-bogen**

**Man differentierer en sum/differens ved at differentiere hvert led for sig.**

Lad f og g være funktioner der er differentiable i xo. Så gælder der:

1. h(x)=f(x)+g(x) er differentiabel i xo og h´(xo) = f´(xo)+g´(xo)
2. h(x)=f(x)-g(x) er differentiabel i xo og h´(xo) = f´(xo)-g´(xo)

At f og g er differentiable i xo betyder, at

→ f´(xo) for ∆x→0 og at → g´(xo) for ∆x→0

Bevis:

Vi sætter h(x) = f(x) - g(x)

Tretrinsreglen bruges:

1. Differenskvotienten opskrives

as = =

1. Udtrykket reduceres

as = =

= = -

1. Vi lader Δx→0, grænseværdien for as bestemmes

as == - → f´(xo)-g´(xo)

Heraf ses h(x) = f(x)-g(x) er differentiabel i xo og h´(xo) = f´(xo)-g´(xo)

Da xo er vilkårligt valgt kan xo erstattes af x, dvs.

h(x) = f(x)-g(x) er differentiabel og h´(x) = f´(x)-g´(x)