

Regneregler for differentialkvotienter

Sætning 1:

Når funktionerne $f(x)$ og $g(x)$ er differentiable i x_0 og differentialkvotienterne er $f'(x_0)$ og $g'(x_0)$, så vil summen af funktionerne $(f + g)(x)$ også være differentiable i x_0 .

Differentialkvotienten vil være $(f + g)'(x_0) = f'(x_0) + g'(x_0)$.

Bevis:

a) Da f og g er differentiable i punktet x_0 betyder det at:

b) Anvend **tretrinsreglen**:

Trin 1: Opskriv funktionstilvæksten Δy for funktionen $(f + g)(x)$

Trin 2: Opskriv differenskvotienten $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ for funktionen $(f + g)(x)$

Opdel differenskvotienten i 2 brøker, hvor f 'erne er samlet i tælleren i den ene brøk og g 'erne er samlet i tælleren i den anden brøk.

Trin 3: Lad nu x gå mod x_0 og udnyt at f og g er differentiable i x_0 .