

Forkunnskaper i matematikk for fysikkstudenter.
Derivasjon-test.

Oppgave 1: Deriver disse funksjonene:

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

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

c) $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$

d) $f(x) = x \cdot \sin x$

e) $f(x) = x^2 \cdot e^x$

f) $f(x) = \frac{\ln x}{x^2}$

g) $f(x) = \sqrt{x} \sqrt{x}$

Oppgave 2: Du må bl.a. bruke kjerneregelen for å derivere disse funksjonene:

a) $f(x) = e^{-2x}$

b) $f(x) = x^2 \cdot \cos(2x)$

c) $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$

d) $f(x) = \ln(x^3 + 2)$

Oppgave 3: Vi har gitt en funksjon $y = f(x)$. Hva kan du si om denne funksjonen når:

a) $f'(x)$ er konstant lik $\frac{1}{2}$?

b) $f'(x)$ er positiv for alle verdier av x , men $f'(x)$ går mot null når x går mot uendelig?