



1 Finn den deriverte av funksjonene

a) $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x^2}\right)$

b) $g(x) = \frac{1 + \sin x}{1 + e^x + x^2}$

c) $h(x) = \sqrt{1 + \sqrt{x}}$

d) $\phi(x) = \frac{\ln(1 + x + x^2)}{\sqrt{x}}$

e) $\sigma(x) = e^{\sin(x^2 \ln x)}$

2 Deriver (dvs. regn deriverte til)

$$h(x) = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 + 2x^2 - \sqrt{2}x + \pi^e.$$

3 Finn den deriverte (med hensyn på t) av funksjonen

$$f(t) = \frac{t^2 - 1}{t + 1} + 6t^{1/3} + \sqrt{\sin t} + 4^t.$$

4 Gi et eksempel av en funksjon f definert stykkevis, så at den er definert og kontinuerlig på alle reelle tall, $f(0) = 0$, men f er ikke deriverbar i $x = 0$. Ikke bruk absolutverdi, men endre den litt, eller oppinn et helt annet eksempel.