

# M0029M – Differentialkalkyl – Lektion 14

Ove Edlund

2017-09-13

# Deriveringsregler

## Deriveringsregler

- $\frac{d}{dx}(C f(x)) = C f'(x)$
- $\frac{d}{dx}(f(x) + g(x)) = f'(x) + g'(x)$
- $\frac{d}{dx}(f(x) - g(x)) = f'(x) - g'(x)$
- $\frac{d}{dx}(f_1(x) + f_2(x) + \cdots + f_n(x))$   
 $= f_1'(x) + f_2'(x) + \cdots + f_n'(x)$

## Mer deriveringsregler

### Derivatan av en produkt

$$\frac{d}{dx}(f(x)g(x)) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

### Derivatan av en kvot

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{(g(x))^2}$$

### Derivatan av "reciproket" av $f(x)$

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{1}{f(x)}\right) = -\frac{f'(x)}{(f(x))^2}$$

# Deriverbarhet ger kontinuitet

## Sats

$f(x)$  deriverbar i  $x = a$



$f(x)$  kontinuerlig i  $x = a$