

# Formelblad Ma3 kap 2 Derivata

## Deriveringsregler:

$y$	$y'$
$c$	$0$
$x$	$1$
$a x$	$a$
$k x + m$	$k$
$x^2$	$2 x$
$a x^2$	$2 a x$
$x^n$	$n \cdot x^{n-1}$
$a x^n$	$a \cdot n \cdot x^{n-1}$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$
$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2 \sqrt{x}}$
$e^x$	$e^x$
$e^{kx}$	$k \cdot e^{kx}$
$C \cdot e^{kx}$	$C \cdot k \cdot e^{kx}$
$a^x$	$a^x \cdot \ln a$
$C \cdot a^{kx}$	$C \cdot k \cdot a^{kx} \cdot \ln a$
$f(x) + g(x)$	$f'(x) + g'(x)$
$a \cdot f(x)$	$a \cdot f'(x)$

## Numerisk derivering:

Framåtdifferensregeln:  $f'(a) \approx \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$

Bakåtdifferensregeln:  $f'(a) \approx \frac{f(a) - f(a-h)}{h}$

Centrala differensregeln:  $f'(a) \approx \frac{f(a+h) - f(a-h)}{2h}$