

Partielle afledede og notationen

$f(x, y)$ en funktion af 2 variable

Maple: Husk at **D** giver en funktion ("**function**"), mens **diff** giver et udtryk ("**expression**")

Matematik notation	Maple notation
1. ordens afledede	1. ordens afledede
$D_x(f) = D_1(f) = \frac{\partial f}{\partial x}$	$D[1](f)$ $\text{diff}(f(x,y),x)$
$D_y(f) = D_2(f) = \frac{\partial f}{\partial y}$	$D[2](f)$ $\text{diff}(f(x,y),y)$
2. ordens afledede	2. ordens afledede
$D_{x,x}(f) = D_{1,1}(f) = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$	$D[1, 1](f)$ $\text{diff}(f(x,y),x,x)$
$D_{x,y}(f) = D_{1,2}(f) = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$	$D[1, 2](f)$ $\text{diff}(f(x,y),x,y)$
$D_{y,x}(f) = D_{2,1}(f) = \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$	$D[2, 1](f)$ $\text{diff}(f(x,y),y,x)$
$D_{y,y}(f) = D_{2,2}(f) = \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$	$D[2, 2](f)$ $\text{diff}(f(x,y),y,y)$

Bemærk, at rækkefølgen i højere orden i visse notationer er omvendt: $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ i matematik skrives $D[2, 1](f)$ i Maple.

Der gælder der at $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} = \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$, hvis $f \in C^2$, som er opfyldt i 99.99 % af alle opgaver!

Hvorfor står 2-tallet to forskellige steder i den anden afledede?

Den 2. afledede af f efter x er givet ved $\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial}{\partial x} (f) \right)$ som skrives $\frac{\partial(\partial(f))}{(\partial x)(\partial x)}$ eller kortere $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$.