

Introduktion til formler i Word 2007 og 2010

Af Martin Rasmus Lundquist Hansen

De nye versioner af Microsoft Word har indbygget funktionalitet til at indskrive matematiske formler på en hurtig og praktisk måde. Hvis man bruger lidt tid på at sætte sig ind i de forskellige kommandoer som kan benyttes i formleredatoren kan man skrive formler i et højt tempo. Det vil således også i mange tilfælde være muligt at anvende det i en eksamenssituation. Herunder findes en liste over de forskellige kommandoer som man oftest vil komme ud for at skulle benytte.

Indsæt formel:

Der findes to måder at indsætte en formel på. Den første er ved at vælge Ligning under menupunktet Indsæt. Den hurtige måde er ved at benytte genvejstasten: Alt + Shift + 0

Vær dog opmærksom på at hvis du kun trykker Alt + Shift kan du risikere at ændre tastaturet fra dansk til engelsk layout. Det kan dog nemt ændres tilbage igen på samme måde. I statuslinjen i bunden af vinduet (til venstre) kan du se hvilket sprog der er valgt.

Generelt omkring kommandoer:

Når man indtaster en kommando i formleredatoren skal man trykke på mellemrumstasten for at formatere udtrykket. Med andre ord udføres kommandoen når man trykker på mellemrumstasten. Det er derfor smartest at trykke mellemrum hver gang man har tastet en kommando som starter med en backslash. Alle kommandoerne beskrevet herunder, kan også findes i menuen under design når man har markeret en formel. De fleste kommandoer er rimelig logiske hvis man kender den engelske betegnelse for et udtryk.

Eksempel	Kommando	Kommentar
$\alpha\beta\gamma\delta$ $AB\Gamma\Delta$	$\backslash\alpha\backslash\beta\backslash\gamma\backslash\delta$ $\backslash\text{Alpha}\backslash\text{Beta}\backslash\text{Gamma}\backslash\text{Delta}$	Alle græske bogstaver kan skrives ved at sætte en backslash foran navnet. Hvis man ønsker at benytte de store græske bogstaver skrives det første bogstav i navnet med stort. Efter hvert kommando (f.eks. $\backslash\alpha$) skal man trykke på mellemrum således at kommandoen laves om det til græske bogstav.
x^2 $x^{\alpha+i\beta}$	x^2 $x^{\backslash\alpha+i\backslash\beta}$	Hvis man vil opløfte noget benyttes en cirkumfleks (laves ved at holde shift nede samtidig med man trykker på tasten). Hvis man vil opløfte mere end et led skal man benytte en parentes således at det hele opløftes. Igen bruges mellemrumstasten efter kommandoen for at udføre kommandoen.
x_0 x_{i+1}	x_0 x_i+1	Hvis man vil have noget som sænket skrift benyttes en bundstreg. Når man vil have mere end et led sænket skal man bruge en parentes, på samme måde som når det skal opløftes.
\dot{v} \ddot{v} \hat{v} \bar{v}	$v\backslash\text{dot}$ $v\backslash\text{ddot}$ $v\backslash\text{hat}$ $v\backslash\text{bar}$	Hvis man vil tilføje forskellige "accenter" til sine tegn kan det gøres som vist i eksemplet. Det skal dog her bemærkes at det er nødvendigt at trykke to gange på mellemrumstasten før "accenten" hopper op oven på bogstavet.
$\int x^2 dx$	$\backslash\text{int } x^2 dx$	Hvis man vil lave et integral kan det gøres med kommandoen $\backslash\text{int}$. Efter man har indtastet kommandoen skal man trykke mellemrum inden man taster funktionen

Eksempel	Kommando	Kommentar
		som skal integreres (så kommer der også en boks frem som den skal skrives i).
$\int_0^{\infty} e^x dx$	<code>\int_0^{\infty} e^x dx</code>	Hvis man vil lave grænser på sit integrale kan det gøres med kommandoerne til at opløfte og sænke tekst som vist i eksempler. Igen skal man trykke mellemrum inden man taster selve funktionen (men først efter man har tastet grænserne). Et uendelighedstegn laves med kommandoen <code>\infty</code> .
$\iint dA$ $\iiint dV$	<code>\iint dA</code> <code>\iiint dV</code>	Dobbelt og trippel integraler laves ved at tilføje et eller to ekstra <i>i</i> 'er til kommandoen.
$\oint_{\Omega} dS$ $\oiint_{\Omega} dS$	<code>\oint_{\Omega} dS</code> <code>\oiint_{\Omega} dS</code>	Lukkede integraler kan laves med kommandoen <code>\oint</code> . Her kan man også tilføje flere <i>i</i> 'er hvis man skal have flere dimensioner.
$\frac{x^2}{y}$	<code>x^2/y</code>	Hvis man vil lave en brøk kan det gøres med en almindelig skrånstreg, igen efterfulgt af et mellemrum for at udføre kommandoen.
$\frac{df}{dx}$ $\frac{\partial f}{\partial y}$	<code>df/dx</code> <code>\partial f/\partial y</code>	Almindelige afledte laves blot med et almindeligt d og en brøk. Hvis man vil have en partiel afledt, skal man benytte kommandoen <code>\partial</code> . Her skal der også benyttes mellemrum hver gang man har indtastet <code>\partial</code> kommandoen.
$\sum_{k=0}^N n!$	<code>\sum_{(k=0)^N} n!</code>	Af lave en sum er stort set det samme som at lave et integral, kommandoen er anderledes, men man tilføjer grænserne på samme måde.
$\prod_n x_n$	<code>\prod_n x_n</code>	Produktoperatoren kan laves på samme måde som sumoperatoren herunder.
$\sqrt{25}$	<code>\sqrt{25}</code>	Hvis man vil lave et kvadratrodstegn benyttes kommandoen <code>\sqrt</code> . Det nemmeste er at trykke mellemrum to gange lige efter kommandoen hvorefter der kommer en boks frem hvori man kan skrive indholdet af kvadratroden.
$\lim_{x \rightarrow 0} x^{-1} = \infty$	<code>\lim_{(x->0)} x^-1 = \infty</code>	Når man vil lave en grænseværdi behøver man ikke et backslash, Word genkender selv teksten som værende en matematik operator.

Eksempel	Kommando	Kommentar
$\cos(x)$ $\sin^{-1}(x)$	<code>cos(x)</code> <code>sin^-1(x)</code>	Det samme er gældende for de trigonometriske funktioner (og en del andre). Her kender Word også selv funktionen. Det kan ofte være en god ide lige at trykke mellemrum efter man har skrevet parentesen, så formatere Word et en smule pænere.
\approx \approx \in \subset \subseteq \pm \propto \neq \exists \forall \cup \cap \Rightarrow	<code>\simeq</code> <code>\approx</code> <code>\in</code> <code>\subset</code> <code>\subseteq</code> <code>\pm</code> <code>\propto</code> <code>\neq</code> <code>\exists</code> <code>\forall</code> <code>\cup</code> <code>\cap</code> <code>\Rightarrow</code>	Eksempler på diverse operatører og symboler. Der kan findes mange flere symboler i menuen. Kommandoerne er generelt det samme som i LaTeX.

Matricer:

Det eneste man ikke lige umiddelbart kan lave er matricer. Her bliver man nødt til at indsætter en matrix ved hjælp af menuen. Ved at højreklikke når man arbejder med matrixen kan man ændre dens dimensioner. Man kan selv sætte parenteser rundt om dem, så laver Word selv parenteserne om til den rigtige størrelse.

Ellers er det bare at gå i gang med at eksperimentere!

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = e^x$$

$$e^{i\pi} - 1 = 0$$