

ALMINDELIGT ANVENDTE FUNKTIONER

I dette kapitel gennemgås de almindelige regnefunktioner, samt en række af de mest nødvendige redigerings- og formateringsfunktioner. De øvrige redigerings- og formateringsfunktioner vil blive gennemgået i selvstændige artikler.

Operatorer, prioritet og brug af parenteser

Som avanceret regnemaskine kan Excel naturligvis anvende de fire regningsarter, addition, subtraktion, multiplikation og division. For at kunne udføre disse funktioner, skal man anvende nogle såkaldte operatorer. Disse kaldes *regneoperatorer* eller ”*aritmetiske operatorer*”, og de er: Addition (+), subtraktion (-), multiplikation (*) og division (/). Disse operatorer kan kombineres frit i formlerne, men når man gør det, er det vigtigt, at man husker på, i hvilken rækkefølge de enkelte operationer bliver udført. Lad os som eksempel se på følgende:

$$=7+8*10$$

Resultatet kan blive enten 150 eller 87, afhængig af, i hvilken rækkefølge vi udfører regneoperationerne. I Excel vil beregningerne blive udført efter *de almindelige aritmetiske regneregler*. Det vil sige at multiplikation og division bliver udført før addition og subtraktion, og det ”rigtige” resultat i eksemplet er således 87, idet 8 ganges med 10 først, hvorefter dette resultat lægges til de 7. Ønsker du at anvende en anden rækkefølge i operationerne, kan du styre dette med parenteser. Ville du således have, at Excel skulle have lagt 7 og 8 sammen, og derefter ganget resultatet med 10, kunne du have anført:

$$=(7+8)*10$$

Inden du begynder på at indskrive din formel, er det derfor nødvendigt, at du gør dig klart, hvilke beregninger, der skal udføres først, for at komme til det rigtige resultat. Specielt, når der er mange parenteser inden i hinanden, kan det blive vanskeligt at overskue. Ikke mindst når beregningsparenteserne kombineres med funktionsparenteser, som vi skal se på senere.

Foruden de fire omtalte operatorer findes der yderligere to, som kan bruges i beregninger. Det er % og ^.

Procenttegnet (%) anvendes til at beregne en procentdel. Tallet som står umiddelbart foran procenttegnet, vil blive divideret med 100. Når du ønsker at finde et tal i % er det vigtigt, at du ikke både selv regner procenten ud (ved at dividere med 100) og desuden angiver % efter resultatet. Endnu værre bliver det, hvis du også angiver at cellen skal formateres som procent, og det er også set, at ét eller flere af de tal, der indgår i en formel, har % hæftet på sig, foruden resultatcellen. Altså, kun ét procenttegn i en beregning, hvis du ønsker at få et resultat angivet i procent.

”Hatten” (^) (eller cirkumfleks) angiver en eksponent. Den anvendes til at opløfte et tal til en given potens. $=3^13$ angiver således, at 3 skal opløftes i 13. potens, også skrevet 3^{13} . (resultatet bliver for øvrigt 1.594.323). *Bemærk, at ^ er en såkaldt ”dødtast”, som ikke flytter til næste skriveposition.* Det betyder i praksis, at tegnet først kommer frem på skærmen, når du trykker på den næste tast, så der er ingen grund til at trykke to gange på tasten, selv om tegnet ikke vises første gang.

How to do in rows and columns – 9

% og ^ har højere prioritet end gange og dividere. Fx vil formlen $=2*7^2$ give resultatet 98 og ikke 196, fordi 7 først opløftes til 2. potens, inden dette resultat ganges med 2.

Der er ikke meget mere at sige om disse operatører, bortset fra, at de selvfølgelig er uundværlige, og at langt de fleste regnearksopgaver i virkeligheden kunne løses ved hjælp af disse alene, men det er ofte meget omstændeligt, og du skal af og til kende nogle meget indviklede matematiske funktioner, for at kunne udføre opgaverne. Derfor kan du selvfølgelig ligeså godt udnytte nogle af de mange indbyggede faciliteter, der gør løsningen af en opgave nemmere.

I skematisk form kan operatorernes prioritetsorden opstilles som følger:

Operator	Prioritet	Formel	Resultat
^	1	$=2^7$	128
%	1	7%	0,07
*	2	$=2*7$	14
/	2	$=2/7$	0,25714...
+	3	$=2+7$	9
-	3	$=2-7$	-5
Eksempel 1		$2+7*3^4/5*10\%+1$	14,34
Eksempel 2		$(2+7)*3^{(4/5)}*10\%+1$	3,167402

Bemærk, at det ikke er nødvendigt at indsætte lighedstegn før 7%, hvis dette ikke indgår i en yderligere beregning.

Enkel formatering og redigering

For at få regnearket til at se pænere ud, er det nødvendigt at rette lidt på dets format, lige som det også kan være nødvendigt at redigere i det. Vi skal nu se på et par meget simple formaterings- og redigeringsfaciliteter i Excel 97. I senere artikler skal vi som nævnt se mere detaljeret på specielt disse faciliteter.

Kolonnebredde

Det er ofte nødvendigt at tilpasse kolonnebredden i et regneark. Måske kan hele teksten ikke stå i en kolonne eller måske viser det sig at et resultat fylder mere, end man først havde ventet. I Excel kan kolonnebredden tilpasses på flere måder. Vi vil her se på den hurtigste og nemmeste: For at tilpasse kolonnebredden i f.eks. kolonne C, placeres musen i skillelinjen mellem kolonnebetegnelserne C og D. Når markøren står præcis i skillerummet, skifter den form til en lodret streg med en pil til hver side. Se også artiklen **Introduktion til Regneark**, hvor dette er illustreret med billeder. Nu skal du dobbeltklikke på musen. Dette vil få kolonnen til venstre for markøren (i dette tilfælde kolonne C) til at tilpasse sig bredden på den længste (bredeste) tekst, der står i kolonnen. Det vil sige at kolonnen kan blive såvel bredere som smallere, alt efter, hvad der er brug for. Vi kalder funktionen for *Autotilpas*. Metoden er meget hurtig, og den kan også bruges til at ændre rækkehøjde med. I så fald

skal musen naturligvis placeres i skillelinjen mellem to rækkebetegnelser. Har du problemer med at dobbeltklikke, kan du nøjes med at placere markøren som angivet, klikke på musetasten og holde denne nede, mens du trækker kolonnen bredere eller smallere (eller rækken højere eller lavere). I så fald er du imidlertid selv ansvarlig for, at kolonnen får den ønskede bredde.

Vil du gerne autotilpasse flere kolonner på en gang, skal du markere alle de kolonner, der skal tilpasses, og så dobbeltklikke i kolonnemellemrummet efter den sidste markerede kolonne.

Af og til, vil du i stedet for et resultat se ##### i en celle. Dette indikerer normalt (der er nogle få undtagelser), at cellen er for smal til at vise resultatet. I så fald kan du gøre cellen bredere efter ovenstående retningslinjer. En anden situation er den, hvor resultatet af en beregning, fx $23.456 * 456.789$ vises som $1,07E+10$. Dette kaldes "videnskabelig notation" og læses som 1,07 gange 10^{10} . Det reelle resultat af ovenstående beregning er 1.071.4442.784, men det er der ikke plads til at vise i cellen. Gør du cellen bredere, vises "det rigtige resultat". Nogle gange kan tallet dog være så stort, så uanset hvor bred du laver din kolonne, vises kun denne "videnskabelige notation".

Indsæt og slet rækker/kolonner

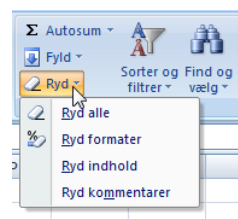
Du vil ofte have behov for at ændre udseende på dit regneark, ved at indsætte eller fjerne rækker og/eller kolonner før eller mellem de rækker/kolonner, der allerede er i arket. Sletning foregår nemmest ved at du peger med musen på række- eller kolonnebetegnelsen for den række/kolonne, du vil slette. Derefter klikker du på højre musetast, og nu skal du vælge *Slet* fra den genvejsmenu, der vises. Nu slettes den markerede række/kolonne. Skal du slette flere rækker/kolonner, markerer du dem alle først, og sletter bagefter som anført ovenfor. Nu skal du bare pege i én af de markerede kolonner/rækkers betegnelse, når du klikker på højre tast.

På samme måde kan du indsætte rækker og kolonner. Her skal du vælge *Indsæt* i *Genvejsmenuen* (og husk, at det **skal** være *Indsæt* og ikke *Sæt ind*, som bruges til noget helt andet). Nu indsættes en række eller en kolonne, afhængig af, hvor du pegede med musen, da du kikkede på højre museknap. En ny række indsættes over den markerede række, mens en ny kolonne indsættes til venstre for den markerede kolonne. Skal du indsætte flere kolonner/rækker, skal du først markere det ønskede antal, og så klikke på højre museknap og vælge *Indsæt*. Så indsættes et antal rækker eller kolonner, der svarer til det markerede antal henholdsvis over eller til venstre for den første af de markerede.

Bemærk, at når du indsætter eller sletter kolonner, vil formler, der står i celler, som bliver påvirkede af ændringen automatisk blive ændrede, så de afspejler den ændrede placering. Har du fx en formel i celle A3, der siger $=A1+A2$, og du nu indsætter en ny række mellem rækker 1 og række 2, vil formelen blive flyttet til A4, og samtidigt vil den blive ændret til at sige $=A1+A3$, så den stadig lægger de samme to tal sammen.

Slet celleindhold

Den nemmeste måde at slette indholdet af en celle, er simpelthen at flytte markøren til den pågældende celle. Herefter trykker du på <Delete>. Nu fjernes indholdet af cellen, men du skal være opmærksom på, at det **kun** er indholdet. Eventuelle formater i cellen (fx bredden eller højden) vil ikke blive fjernet. For at slette disse skal du vælge den metode, der gælder for din version af regnearket (2003 og ældre: Klik på Menuen *Rediger* og klik herefter *Ryd*. Klik nu på *Formater* i den viste undermenu. I 2007 og nyere: Klik på knappen *Ryd* i gruppen *Redigering* i fanebladet *Startside* og vælg *Formater*.) Så fjernes formatet fra cellen.



Du kan naturligvis også bruge den sidstnævnte metode til at fjerne celleindholdet. I så fald skal du klikke på *Indhold* i undermenuen, men den førstnævnte metode (tryk på *Delete*) er hurtigere. Skal både indhold og format slettes, skal du i stedet vælge *Alt* i undermenuen.

Redigering af celleindhold

Har du skrevet forkert i en celle, er det nødvendigt at rette det indtastede. Du kan naturligvis gøre dette ved at slette det forkerte indhold, og så starte indtastningen forfra. Det kan være en fordel i enkelte situationer, men har du skrevet en lang formel eller tekst, og har kun behov for at rette en del af denne, vil det være spild af tid. I så fald kan det bedre betale sig at redigere cellens indhold. Dette kan gøres på flere måder. Gør under alle omstændigheder den "forkerte" celle til den aktive ved at klikke i den med musen. Herefter vil cellens indhold blive vist i formellinjen. Nu kan du rette ved at klikke med musen i formellinjen, og derefter flytte dig med pil-tasterne til det sted i formlen, hvor der er noget galt og derefter udføre rettelser.

I stedet for at bruge denne metode, kan du vælge at dobbeltklikke i den relevante celle, (eller klikke en enkelt gang og så trykke <F2>), så kan du rette direkte i cellen, uden at bruge formellinjen. Denne metode er specielt hensigtsmæssig, hvis du ikke har vist formellinjen.


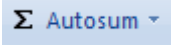
Sum og autosum

Når du skal tælle mange tal sammen, kan det være besværligt at bruge almindelige additionsformler. Der skal skrives mange cellereferencer, hvis der er mange tal, der skal lægges sammen. Desuden vil sådanne formler ikke automatisk medtage eventuelle nye celler, der skal med i en beregning.

Har du fx skrevet formlen $=a1+a2+a3+a4$ og tilføjer en ny række mellem række to og række tre, vil formlen nu hedde $=a1+a2+a4+a5$. Den lægger altså stadig de samme fire tal sammen, og tager ikke højde for, at $a3$ også skulle have været med. For at gøre sådanne additioner nemmere, kan du med fordel anvende SUM funktionen.

SUM er en af Excels ca. 400 indbyggede regnefunktioner. Lad mig derfor indlede med kort at beskrive det, der er ens for alle funktioner. De består alle af et navn (fx SUM) efterfulgt af en parentes. I parentesen skrives så de ting funktionen har brug for at vide, for at den kan udføre sin opgave. Vi kalder dette for funktionens *argumenter*.

Det er ikke alle funktioner, der har argumenter, men selv om de ikke har, skal parentesen med alligevel, fx NU(). SUM-funktionens argumenter er simpelthen en besked om, hvilke celler, der skal lægges sammen. Disse kan skrives som følger $=SUM(A1:A7)$.

SUM funktionen er nok den mest anvendte af samtlige funktioner i Excel. De celler, der skal sammenlægges kan ligge samlet i en blok eller spredt i regnearket. Når du skal bruge SUM-funktionen, kan du vælge at skrive formelen direkte, eller du kan vælge at bruge værktøjsknappen Autosum . I Excel 2007 står der Autosum efter knappens ikon: . Læg mærke til "trekanten" til højre for navnet. Dette indikerer at knappen har flere funktioner, og det er også korrekt. Disse funktioner kan du læse mere om i en senere artikel.

Værktøjet Autosum



Placer markøren i den celle, hvor resultatet af sammentællingen skal placeres og klik på værktøjet. Nu foreslår Excel, hvilke celler der skal med i sammentællingen ved at markere disse med en tynd stiplede ramme. Er du tilfreds, klikker du endnu en gang på værktøjsknappen eller trykker på Enter, hvorefter resultatet sættes ind i cellen. Er du ikke tilfreds med de foreslåede celler, må du rette dem manuelt enten ved indtastning eller ved udpegning med musen inden du klikker på værktøjet anden gang. For at rette ved udpegning skal du trække med musen ud over de celler, der skal indgå i sammentællingen.

Ved brug af dette værktøj, vil Excel foreslå, at de celler, der skal indgå i summationen, er de celler, der ligger umiddelbart over eller til venstre for resultatcellen. Har du således data i cellerne A1 til og med A6 og klikker på *Autosum*, mens du står i celle A7, vil programmet foreslå at det er netop cellerne A1 til A6, der summeres. Det samme ville gøre sig gældende, hvis du var placeret i celle A8, når du trykkede på *Autosum*, bortset fra, at den tomme celle A7 ville blive inkluderet i forslaget. Havde du derimod kun haft data i cellerne A1 til A3 samt A5 og A6 (altså ingen data i A4), havde Excel kun foreslået, at det var cellerne A5 og A6, der skulle summeres. Excel starter altså sit forslag umiddelbart efter en eventuel blank celle i området.

En særlig variant ved Autosum kan du bruge, ved at markere alle de celler, der skal summeres, samt en ekstra tom celle. Når du klikker på {Autosum}, indsættes summen automatisk i den tomme celle. Denne metode er dog bedst, hvis de celler, der skal summeres, står lige under eller lige ved siden af hinanden, ellers virker det ikke korrekt.

Sum-funktionen

SUM-funktionen er den første af Excels indbyggede funktioner, som vi skal se nærmere på. Ud over brugen af Autosum, kan selve funktionen naturligvis også indtastes direkte, og det giver lidt flere muligheder end Autosum kan tilbyde.

Man kan fx taste =SUM(A1:A7). Her er anvendt en ny skrivemåde, nemlig *A1:A7*, som betyder området fra A1 til og med A7. Det viste kolon bruges til at angive et område i stedet for at udpege de faktiske celler. Kolonnet (:) mellem cellereferencerne kalder vi en *områdereference*, og den betyder altså fra og med/til og med. Såfremt de celler, du skal lægge sammen, ikke står samlet i en blok, kan du ikke bruge en sådan områdereference. I stedet må du bruge *enkeltcellereferencen*, semikolon (;).

NB! Du behøver ikke at skrive funktionsnavnene med stort, det er kun gjort her for overskuelighedens skyld.

How to do in rows and columns – 9

Funktionen har kun en slags argumenter, nemlig de celler, der skal indgå i sammentællingen. Disse kan opbygges enten som områder, som enkelte celler, som overlappende celler i områder, eller som kombinationer af disse ting.

=SUM(A1:A10) vil sammentælle cellerne fra og med A1 til og med A10.

	A	B	
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11			
12			

SUM(A1;A10;A11;B1) vil sammentælle de fire tal, der står i A1, A10, A11 og B1.

=SUM(A1:A10;B2:B8) vil sammentælle alle cellerne, som ligger i områderne A1 til A10 og i B2 til B8.

Adskiller man to områder med et mellemrum, sammenlægges de celler, der er fælles for de to områder, mens celler, der kun forekommer i det ene område holdes udenfor. =SUM(A1:B10 B3:C6) vil altså sammentælle de celler, som er fælles for de to områder, konkret cellerne B3 til B6. Se figuren til venstre. Cellerne, der er indenfor

både den grønne og den blå ramme tælles med.

Indgår der tomme celler eller celler indeholdende tekst, udelades disse automatisk af beregningerne. Dette gælder ikke for alle øvrige funktioner.

Husk, at SUM skal kun bruges ved sammenlægninger, ikke i andre sammenhænge. Det hedder altså ikke =SUM(A1-A2) for at trække to celler fra hinanden.