

Kalkyl

Syfte: Gör egen tankenöt till eleven

I detta projektet skall eleven placera nio tal i en kvadrat så att varje vågrätt, lodrätt och diagonal rad blir konstant.

Utseendemässig består hela kvadraten av en yttre kvadrat som visar summan av raderna vågrätt, lodrätt och diagonalt. Och en inre kvadrat med nio rutor där du fyller i de olika talen så att resultaten visar sig i den yttre kvadraten.

Magisk kvadrat

3	1	2	6
1	2	3	6
2	3	1	6
6	6	6	6

1) Markera ett kalkylblad med fem kolumner och fem rader. Den översta och understa raden samt yttersta högra och vänstra kolumnen motsvarar den yttre kvadraten.

Sätt markören i B3 och dra den ner till F7. Rad 1 och 2 samt kolumn A låter vi vara. Kan vara bra att ha "extrautrymme" runt den färdiga kvadraten.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

2) Nu är den yttre kvadraten markerad. Och vi skall göra linjen som markerar den. Gå til Format-menyn och kantlinjer.

Vidstående box kommer då upp. Klicka på fliken kantlinjer om den inte är aktiv.

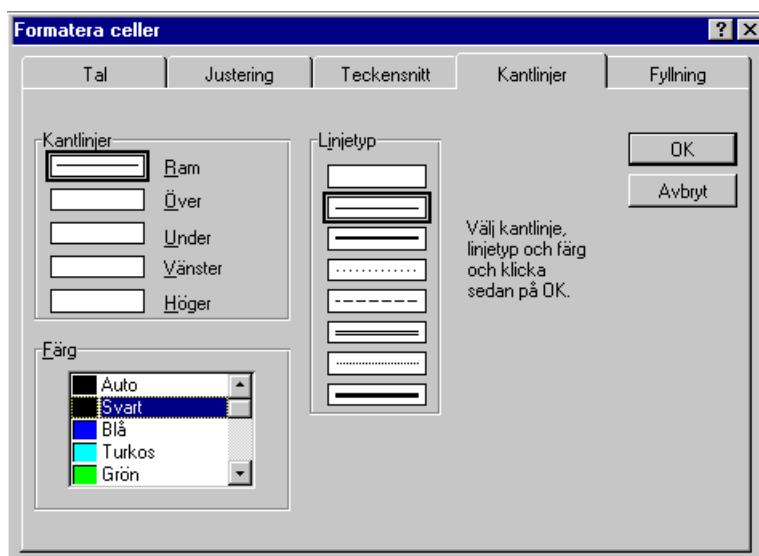
Välj sedan:

"Ram" under kantlinjer.

"Svart" under färg.

"Kantlinje" under linjetyp.

Klicka OK. Som du nu kan se så har du fått en ram runt det område vi skall arbeta fram den inre kvadraten i.



Nu skall vi gå över till att göra formlerna. (yttre kvadraten)

A) VÅGRÄTA TALEN

1) Klicka på cell C7. Skriv = (likhetstecken). Klicka sedan på C4 och skriv +. Klicka sedan på C5 och upprepa +. Klicka sedan också på C6. Tryck retur. När du trycker på retur visas "0" i cell C7.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Formlen gör att summan C4+C5+C6 visas i C7. Likhetsstecknet du skriver i början gör att det blir en formel.

M.a.o. innebär det att de summor som du skriver in i C4, C5 och C6 summeras och placeras i C7.

2) Nu skall du göra formler även för de två cellerna till höger om C7. Nämligen D7 och E7.

3) Klicka i C7. Längst ner i högra hörnet. På markeringen ser du nu ett markerings-handtag. Peka med korset på det. Du får nu ett mindre kors med texten "Fyll" under sig.

4) Dra i handtaget till cell E7. Släpp musknappen. Detta kommandot gör att formeln i C7 kopieras till D7 och E7.

M.a.o. så är du nu färdig med formlerna i kolumnerna C, D och E.

C7		=C4+C5+C6				
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7			0			
8						

C7		=C4+C5+C6				
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7			0			
8						

B) LODRÄTA TALEN

1) Klicka på F4. Skriv in =C4+D4+E4 och tryck på returtangenten. Denna formeln summerar den första raden i kvadraten.

2) Klicka på F4 och fyll nedåt, till F6, precis som du gjorde ovan. Nu är du även klar med formlerna i den lodräta raden.

F4		=C4+D4+E4				
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						0
5						
6						
7			0	0	0	
8						

Den inre kvadraten

Innan vi fortsätter med formlerna för de diagonala raderna så rutar vi in den inre kvadraten. De nio rutorna som skall fyllas i då du skall använda den "Magiska kvadraten"

Markera de nio cellerna och gå till formatmenyn och kantlinje precis som du gjorde tidigare i övningen.

C4:E6						
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						0
5						0
6						0
7			0	0	0	
8						

Markera sedan kantlinjerna i dialogboxen. Eftersom du skall ruta in alla nio rutorna som är markerade så måste du klicka i varje ruta under "kantlinjer".

Sedan du gjort ditt val så klicka OK.

Formatera celler

Tal

Justering

Teckensnitt

Kantlinjer

Fyllning

Kantlinjer

Ram

Över

Under

Vänster

Höger

Färg

Auto

Svart

Blå

Turkos

Grön

Linjetyp

Välj kantlinje, linjetyp och färg och klicka sedan på OK.

OK

Avbryt

Fortsättning med formler

Nu fortsätter vi med de diagonala formlerna.

1) Markera F7 och skriv in $=C4+D5+E6$. Då summeras de diagonala rutorna uppifrån vänster och ner till höger.

F7		=C4+D5+E6					
	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3							
4						0	
5						0	
6						0	
7			0	0	0	0	
8							

2) Markera F3 och skriv in $=C6+D5+E4$.

Så, nu är din "magiska kvadrat" klar att börja och användas. Prova gärna genom att skriva in olika tal i de "innersta rutorna"

Har du inte sparat tidigare så gör det nu!

F3		=C6+D5+E4					
	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3						0	
4						0	
5						0	
6						0	
7			0	0	0	0	
8							

Ändra utseende på den Magiska kvadraten

Förvisso är den "magiska kvadraten" färdig och fungerar nu. Men utseendet på den är vi inte riktigt nöjda med. Den är ju inte kvadratisk. Vi måste därför ändra på cellernas storlek.

Ett sätt att göra detta på är att sätta pekaren på linjen mellan rad eller -kolumnbeteckningarna. Då förändras utseendet på pekaren och det står "Ändra" under den. Drar du med musen i kolumnraden så förändras bredden på cellen. Medan radhöjden förändras om du drar i linjerna mellan radbeteckningarna.

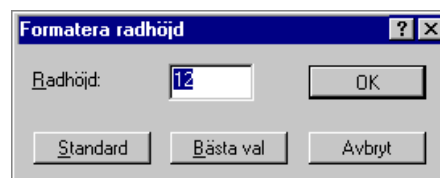
Men i detta fallet så är de kommandona inte de bästa att använda eftersom vi vill att alla cellerna skall vara lika stora. Det blir enklare att använda automatiska kommandon.

Gå i stället till "format-menyn" och kommandona "Radhöjd" och "Kolumnbredd". Nedanstående dialogboxar kommer då upp. Försök att pröva dig fram tills du blir nöjd.

Radhöjd: siffran som du ser i siffersträngen anger typsnittets storlek. Använder du t.ex. 20 punkter i ditt typsnitt så måste naturligtvis radhöjden vara minst lika stor. Prova t.ex. med 30 och välj sedan Times och 30 punkter.

Kolumnbredd: siffran i siffersträngen anger hur många tecken som du kan skriva in på bredden. Desto större typsnitt, naturligtvis desto fler tecken måste du skriva in.

"Bästa val"-knappen: kan vara det bästa i vissa fall. Men tänk på att om du gör detta valet så blir inte alltid raderna lika breda eftersom de kan innehålla olika många tecken. I vårt fall med kvadraten så bör du helst räkna med att det skall gå att skriva in tre tecken. T.ex 102 i en cell.



Tips

- Sätt färg på kvadraten genom att hämta "Fyllning" i format-menyn.
- Lås de celler som inte skall användas. Speciellt beräkningscellerna. Då minskar ju risken för att de skall förstöras av misstag.
- Ta bort stöddlinjerna i Visa-menyn så blir utseendet "renare". (Dessvärre går det inte att ta bort rad och -kolumnbeteckningarna i MsWorks)
- Träna gärna på tangentbordets fyra piltangenter för att förflytta dig mellan cellerna i den "Magiska kvadraten".
- Läger du dokumentet i mappen MsWorks -> mapp "Mall" så kan t.ex. eleverna själva öppna dokumentet genom Works utan att det förstörs. (Det blir ett nytt namnlöst dokument) Då Works öppnas så klickar du i fliken "Guider". Längst ner i dess katalog finns det "Anpassade mallar". Klickar du på den så ser du ditt dokument. Sedan är det bara att klicka på ikonen.