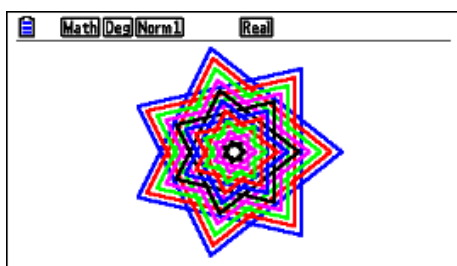




Arena for skandinaviske realfaglærere

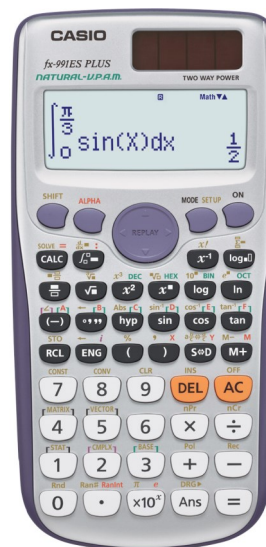
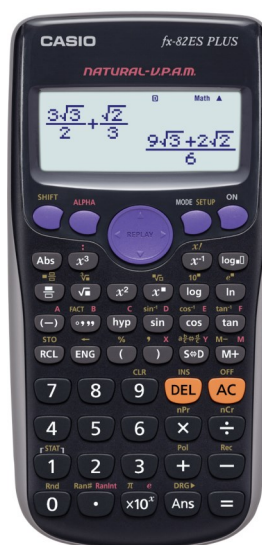
**Kan pitch på CASIO
FX- CG20 ge oss
någon glädje?**

Av: Tor Andersen



**LITE KORT OM TVÅ AV
CASIOS TEKNISKA
RÄKNARE.**

Av Bjørn Bjørneng



**UPPDATERINGAR.
Nya operativsystem klara
för nedladdning.**



**Testa fx-CG20
eller
fx-9750GII
kostnadsfritt med
din klass i några
veckor.**

Kan pitch på CASIO FX CG-20 ge oss någon glädje?

Av: Tor Andersen

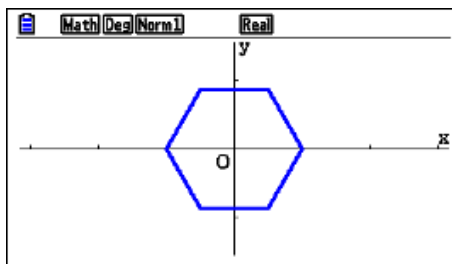
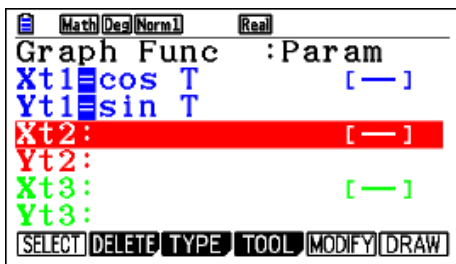


Vad är pitch?

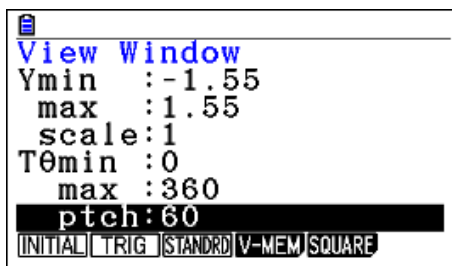
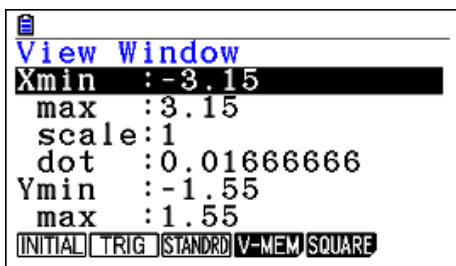
Pitch har flera betydelser. I golf handlar det till exempel om ett bestämt typ av slag utförd med en särskild klubba. I vår räknarmiljö handlar det däremot om rotationsvinkel i förhållande till en given punkt på en axel.

Pitch i inställningen Param

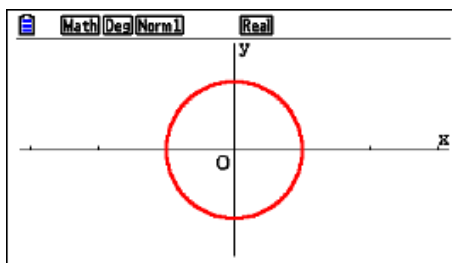
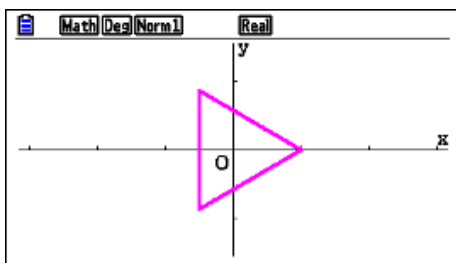
Vi ställer in fx-CG20 med vinkelenheten *Deg* och går sedan in i grafprogrammet för att försöka att rita en cirkel med funktionstypsinställningen *Param* (parametrisk funktion).



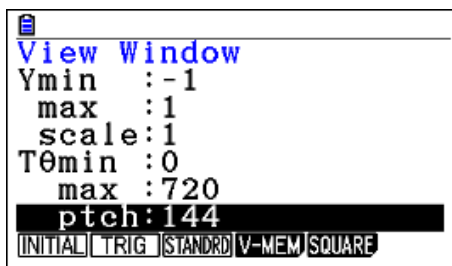
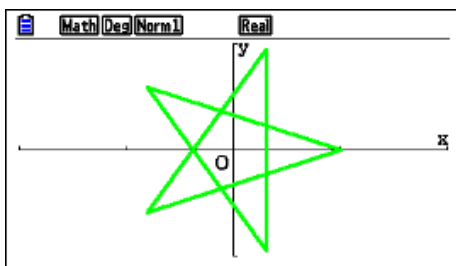
Men varför visar CG20 en sexhörning? Vi tar en närmare titt på View Window.



Kan pitch (rotationsvinkeln) som är 60° vara förklaringen?

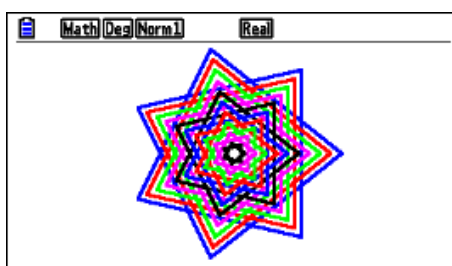
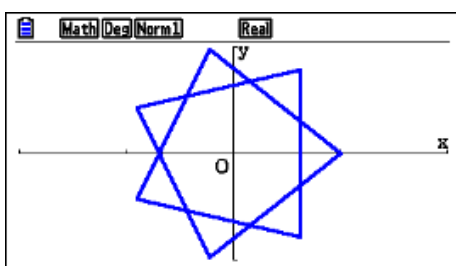


Vilken pitch ger upphov till triangeln? Vi kan även fundera på varför ett mycket litet värde på pitch ger en långsam ritning av cirkeln.



Vi låter pitch vara 144° och max 720° och vi får en vacker femuddig stjärna. Hur skulle du skapa en sjuuddig stjärna?

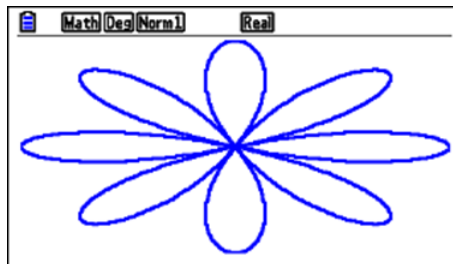
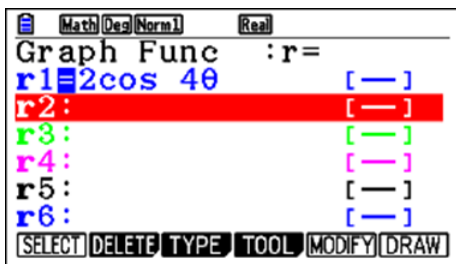
Tips: $720 : 7 = ?$



Några gradvis mindre sjuuddiga stjärnor inuti varandra kan sätta färg på tillvaron.

Pitch i polära koordinater.

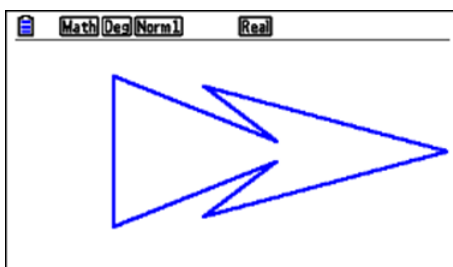
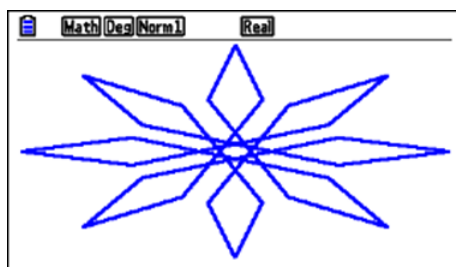
Vi väljer TYPE "r =" för att rita grafer med polära koordinater. Många har kanske provat att rita vackra blommor på räknaren.



Här går det att undersöka vad som bestämmer hur många blad blomman får.

Pitch har vi här satt till ett lågt värde.

Men vad händer om vi ökar pitch?



Högerpil? Prova med max 720 och pitch 720:7. Små förändringar i funktionsuttryck, max och pitch leder till dramatiska förändringar i resultatet. Kontrollera själv.

Prova att experimentera själv med pitch på din egen fx-CG20 och skicka gärna in era egna förslag på vad man kan göra med pitch-inställningen.

Lycka till!

Tor Andersen

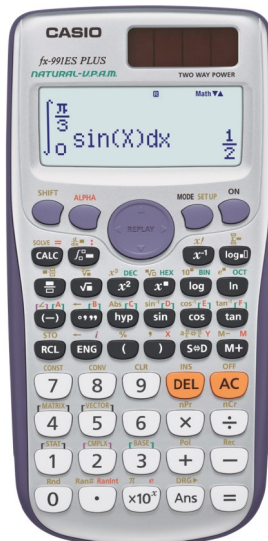
LITE KORT OM TVÅ AV CASIOS TEKNISKA RÄKNARE.

Av Bjørn Bjørneng

FX-82ES Plus



FX-991ES Plus



FX-82 modellerna är mycket uppskattade tekniska räknare, särskilt bland gymnasieskolans yrkesprogram. I grundskolan är det också många som använder fx-82ES Plus under matematik- lektionerna.

Uppföljaren FX-991ES Plus många fler funktioner och passar bra för de flesta gymnasieprogram. Det finns många fördelar med dessa räknare. De är lätta att använda. Det följer med bra manualer så det är enkelt att sätta igång att arbeta med dem. De tar liten plats i fickan eller i skolväskan, de är robusta och har en läsvänlig display. Den största fördelen är kanske att de är handhållna.

INSTÄLLNINGAR (båda modellerna).

| | |
|----------|-----------|
| 1: MthIO | 2: LineIO |
| 3: Deg | 4: Rad |
| 5: Gra | 6: Fix |
| 7: Sci | 8: Norm |

- 1: Ger en naturlig display för bråk, kvadratroten och andra matematiska uttryck. Svar anges med exakta värden. Genom att trycka på $\frac{\square}{\square}$ -knappen får vi ungefärliga värden.
- 2: Ger en linjär display utan symboler och svaren anges med ungefärliga värden. Båda inställningarna fungerar bra.

1:MthIO 2:LineIO
 3:Deg 4:Rad
 5:Gra 6:Fix
 7:Sci 8:Norm

3: Anger vinklar i vanliga grader. 4: Anger vinklar i radianer. 5: Anger vinklar i nygrader med 400 nygrader runt en cirkel. 6: Fix bestämmer ett resultats antal decimaler.

7: Sci bestämmer antalet signifikanta siffror och beräkningsresultatet visas på standardformen $a \cdot 10^n$, där a är ett tal mellan 1 och 10. 8: Visar svaret på de vanligaste sättet. Vi rekommenderar alternativet Norm 2. Svaret anges med upp till 10 decimaler.

I SET UP-menyn ser vi de stora skillnaderna mellan dessa två räknare.

1:COMP 2:STAT
 3:TABLE

FX-82ES Plus: 1: COMP används för vanliga uträkningar. 2: STAT används för statistisk analys. 3: TABLE används för att skapa värdetabeller.

1:COMP 2:CMPLX
 3:STAT 4:BASE-N
 5:EQN 6:MATRIX
 7:TABLE 8:VECTOR

FX-991ES Plus har ytterligare följande val:
 2: Räkna med komplexa tal 4: Växla mellan olika talsystem. 5: Ekvationslösning 6: Matrisräkning 8: Vektorberäkning i två eller tre dimensioner.


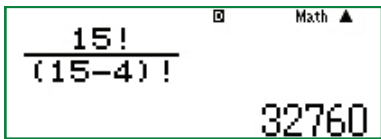

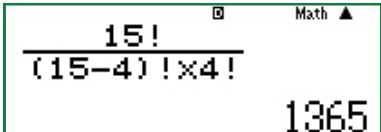
**SANNOLIKHET - Samma för båda räknarna :
 Dra ut ett ordnat/oordnat urval från en större mängd:**

Exempel 1.

En klass med 15 elever ska välja en styrelse bestående av en ordförande, vice ordförande, sekreterare och kassör. De väljer först en ledare, sedan vice ordförande, sekreterare och kassör. Detta är ett ordnat urval.

De kan också välja fyra av eleverna till styrelsen och be dem själva att fördela uppgifterna . Detta blir ett oordnat urval.

På hur många sätt kan detta göras? Vi visar två sätt:

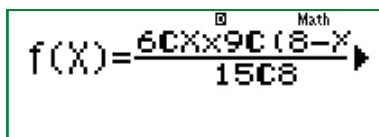
| | | |
|----------|--|---|
| Ordnat: |  |  |
| Oordnat: |  |  |

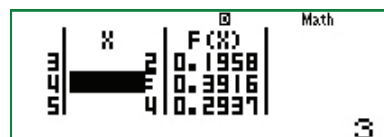
HYPERGEOMETRISKT FÖRSÖK

Räkneexempel 1:

I en låda finns det 6 röda och 9 blå bollar. Från denna låda plockar vi slumpmässigt 8 bollar. Vi vill hitta sannolikheten att x bollar är röda och att $8-x$ är blå. x varierar nu mellan 0 och 6. Vi kan här använda oss av tabellfunktionen. Vi sätter in följande funktion med startvärde 0 och slutvärde 6, steg 1:

$$\frac{\binom{6}{x} \binom{9}{8-x}}{\binom{15}{8}}$$

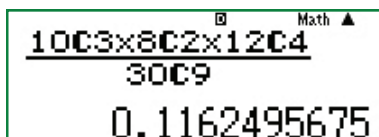




Här ser vi att den mest sannolika fördelningen är 3 röda bollar och 5 blå (39,16%). Tabellfunktionen fungerar bara när vi har två val.

Räkneexempel 2:

I en hink har vi 10 röda, 8 blå och 12 gula bollar. Vi ska plocka 9 bollar. Hitta sannolikheten för att få följande sammansättning: 3 röda, 2 blå och 4 gula bollar.



Svar 11.6 %

Nytt operativsystem för ClassPad II är klart för nedladdning.

Av Kjell Skajaa



Nya utmärkta funktioner

Förminska eller förstora direkt på skärmen, rotera eller använd andra funktioner som utnyttjar användningen av pekskärmen och större display.

Enkel att använda, lära sig och att använda i undervisningen

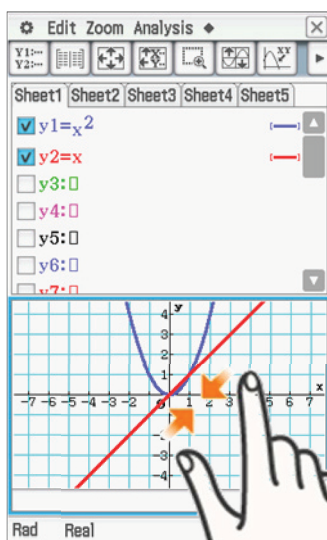
Nya funktioner som stärker räknarens konkurrenskraft som ett bra verktyg i undervisningen.

Mycket uppskattad bildplottning

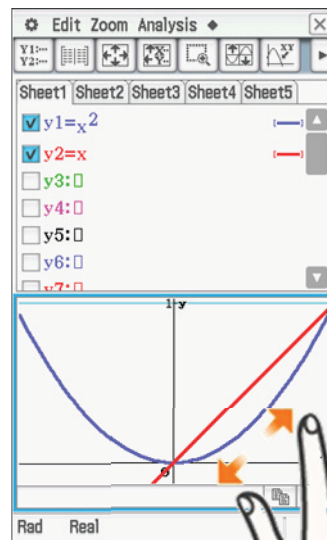
Bildplottningsfunktionen gör matematiken mer underhållande och ger också svaret på varför vi behöver mer matematik.

Förstorings- och förminskningsfunktion.

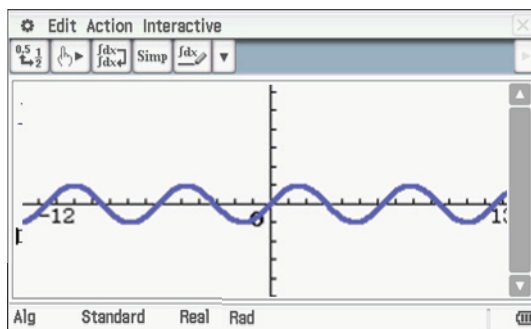
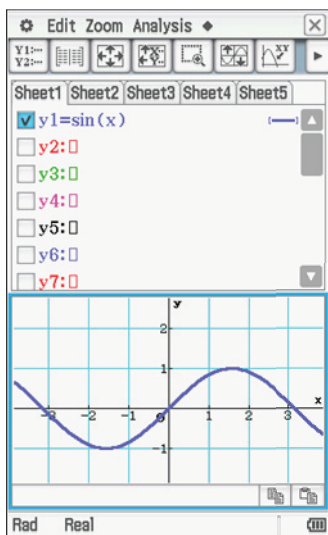
Detta kommer att göra det lättare för användaren. Bättre, snabbare och med en mer intuitiv användning innebär stora fördelar.



Förminskning



Förstoring



Rotering.

Roteringsmöjligheten är nu även möjlig i grafprogrammet.

Nytt operativsystem för FX-CG20 är klart för nedladdning.

Av.Kjell Skajaa



NYHET

Funktioner som visar att "matte är roligt"

Nya funktioner som fungerar dynamiskt och utnyttjar effekten av färger i slumpförsöksprogrammet eller vid integralberäkning.

NYHET

Djupare förståelse för matematik

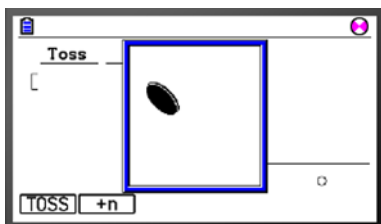
Vektorberäkning, nya kommandon för standardavvikelse och andra användbara funktioner i utforskningen av matematik.

NYHET

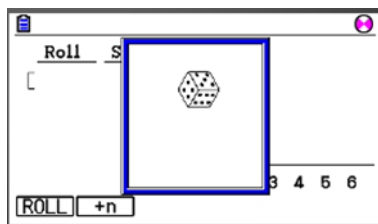
Enklare och ännu mer användarvänlig än tidigare

Automatiskt parentestillägg, slumpförsöksprogram ur en befintlig lista och andra funktioner som kan hjälpa elever i deras inläring.

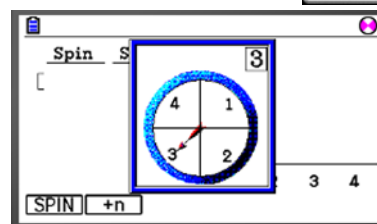
Från webbsidan <http://edu.casio.com> kan du ladda ned programmet Slumpförsök (eng. *Probability Simulation*).



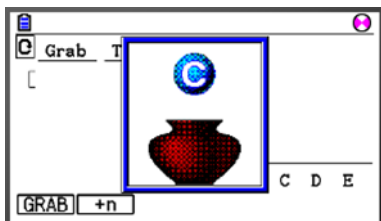
Singla slant



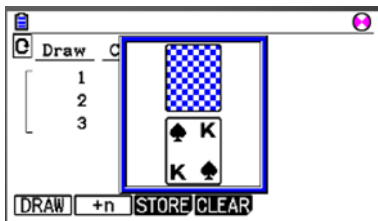
Tärningskast



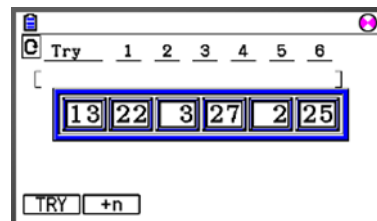
Lyckohjul 1 - 4



Dra en kula A-B-C-D-E

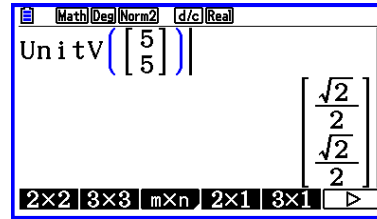
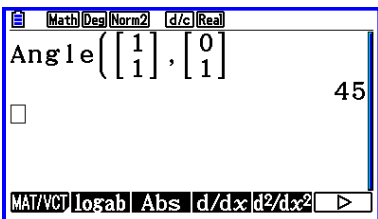
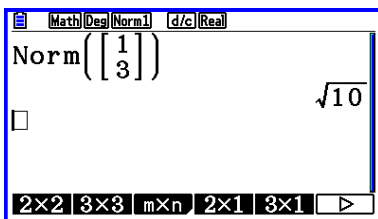
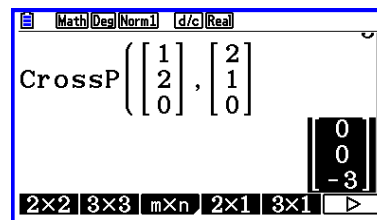
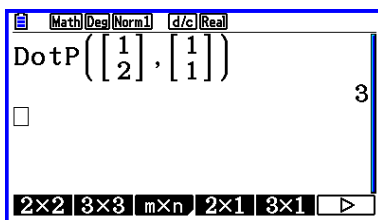
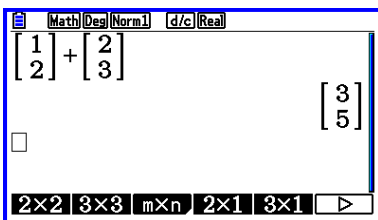


Dra ett kort



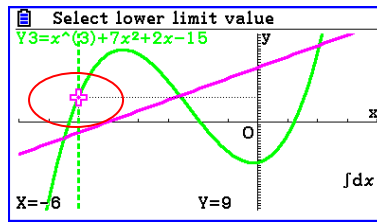
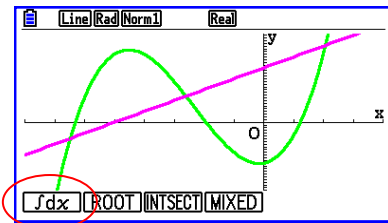
Slumptal mellan 1-99

Med det nya operativsystemet kan man nu utföra olika vektorberäkningar som till exempel: skalärprodukten, kryssprodukten, längden på en vektor, enhetsvektor och vinkeln mellan vektorer.

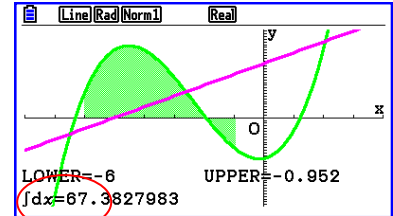
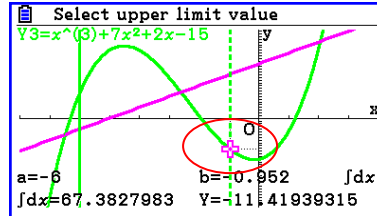
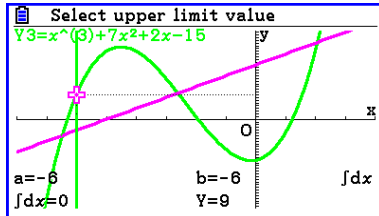


Förbättring av integralberäkningar.

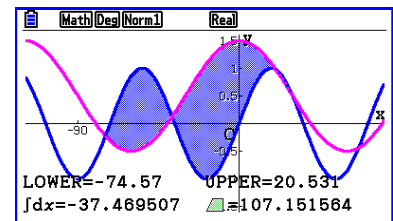
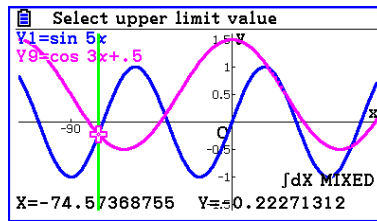
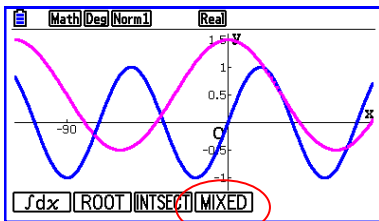
Beräkningsresultatet av en integral kan dynamiskt ändras genom att flytta markören med piltangenten.



Välj en nedre gräns för integralen genom att flytta markören med piltangenten. Övre gräns väljs också genom att flytta markören till önskat gränsvärde. Integralen ändras dynamiskt genom ändring av övre gränsvärde. När övre gräns är vald skuggas integralens område.



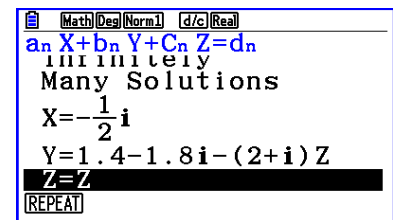
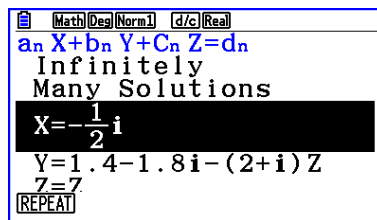
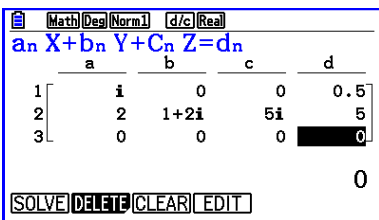
Beräkning av integralen mellan två funktioner.



Ett nytt menyval har lagts till vid beräkning av integraler i grafprogrammet. Efter att två funktionerna är valda markerar markören den första roten eller skärningspunkten. När man har valt nedre gräns hoppar markören till nästa rot eller skärningspunkt men kan själv välja övre gränsvärde genom att endast lägga in det önskade värdet. Om man även vill välja ett eget värde för den nedre gränsen, gör man på samma sätt som för det övre värdet.

Ny funktion i ekvationslösning.

I tidigare version av ekvationslösning, kunde man få svaret "Infinitely many solutions" eller oändligt många lösningar. Det nya OS ger ett mer utförligt svar när funktionen har oändligt många lösningar.

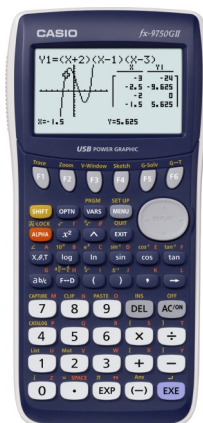


Testa fx-CG20 eller fx-9750GII med din klass i några veckor:

Nu har du chansen att kostnadsfritt testa och prova på hur det är att arbeta med Casios grafräknare, fx-9750GII eller fx-CG20, tillsammans med din klass.

Kontakta Viweka Palm på Casio för att boka en klassuppsättning av valfri räknare.

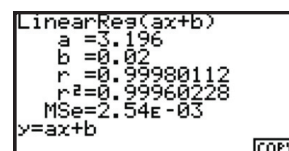
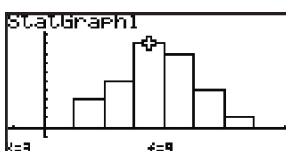
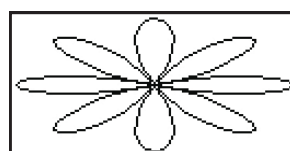
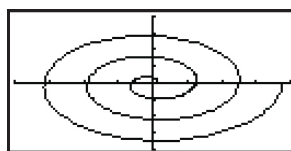
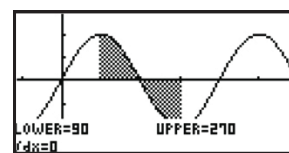
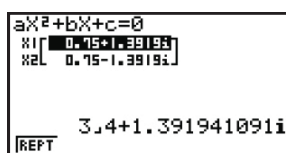
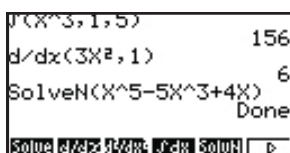
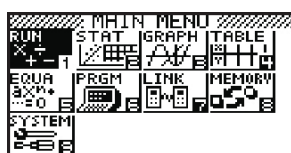
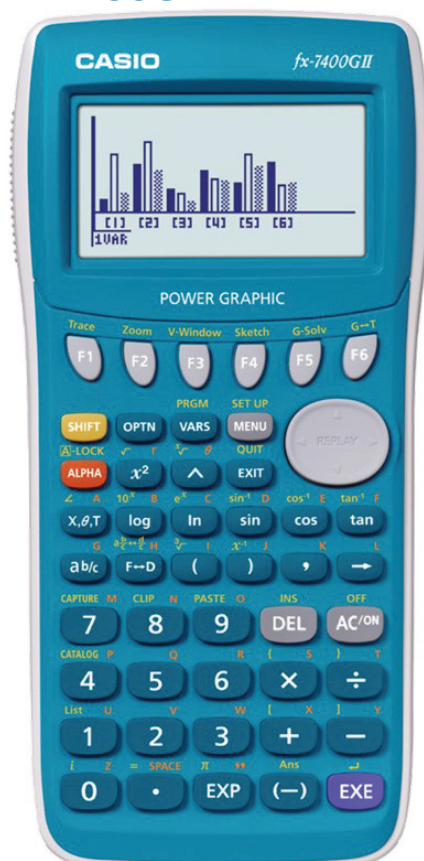
E-postadress: viweka.palm@casio.se
Telefonnummer: 08-442 70 25



Casio har lanserat en ny grafräknare: FX-7400GII

Den nya räknaren FX-7400GII har de viktigaste funktionerna för gymnasiematematiken och är lika intuitiv och lätthanterlig som övriga grafräknare från Casio. FX-7400GII har även det välbekanta ikonmeny-systemet som kännetecknar Casios grafräknare.

- Ekvationslösning
- Löser linjära ekvationssystem
- Värdetabell
- Grafitrning
- Visar och beräknar nollställen, maximi- och minipunkter och skärningspunkter.
- Zoom-funktioner av grafer
- Bestämmer och visar tangenten och normalen samt deras ekvationer
- Numerisk differential- och integralberäkning
- Listbaserad statistik
- Cirkel- och stapeldiagram
- Regressionsberäkning
- Komplexa tal
- Funktion för SGD och MGN-beräkning
- Slumpmässig heltalsgenerator
- Enhetsomvandling
- Programmering



Vill du beställa ett lärarexemplar av fx-7400GII eller någon annan av Casios räknare?

Kontakta Viweka Palm på Casio på telefonnummer: 08-442 70 25 eller e-postadress: viweka.palm@casio.se

KURSPAKKER!

Vi tar imot utfordringer.....



Casio Scandinavia AS
Hillerenveien 82
5174 Mathopen

Tlf: +47 55 19 79 90
Fax: +47 55 19 79 91
Mob: +47 992 12 396

E-post: kjell.skajaa@casio.no



Casio Scandinavia AS
Heliosgatan 26
SE-120 30 Stockholm

Tel: +46-08-442 70 20
Fax: +46-08-442 70 30
Mob: +46 (0)727 41 30 53

E-post: viweka.palm@casio.se



Povl Klitgaard & Co Aps
Lauretsvej 21
DK-2880 Bagsværd
Danmark

Telefon: 4444 0885
Fax: 4449 0185

E-post: service@p-klitgard.dk

CASIO.

Casio Scandinavia AS

ISSN: 1890-3339

Casionytt blir utgitt av:

Casio Scandinavia AS
Hillerenveien 82
5174 Mathopen

Tlf. +47 55 19 79 90
Fax. +47 55 19 79 91

I redaksjonen:

Kjell Skajaa kjell.skajaa@casio.no
Tor Andersen tora1@online.no
Bjørn L. Bjørneng bbjoern4@online.no