



Arena for skandinaviske realfaglærere

Den nya ClassWiz-serien.

Casio lanserar de nya tekniska räknarna FX-82EX, FX-85EX och FX-991EX ur den nya ClassWiz-serien.

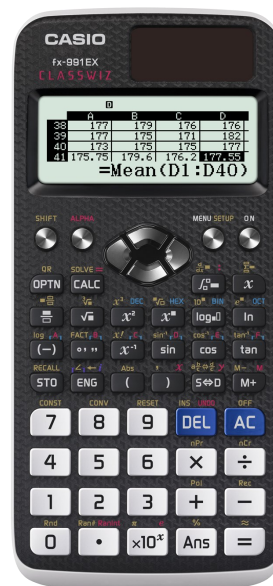
De erbjuder olika nyheter: högupplösta displayer, snabbare processorer, större minne och mycket mer.

Läs mer om funktionerna på nästa sida.

Nyhet!

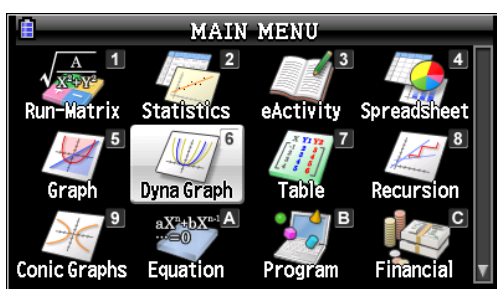
Vad kan 90 gram räknare göra?

Av: Tor Andersen



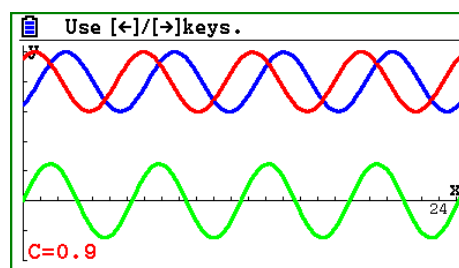
Dynamiska grafer på CASIO FX-CG20

Av: Tor Andersen



Demonstration av stående vågor på en grafräknare

Av: Bjørn Bjørneng



Vektorberäkning på Casio FX-991

Av: Bjørn Bjørneng.

De nya tekniska räknarna har menyval och funktioner som i stort sett täcker allt man behöver för beräkningar i gymnasiet.

Tävlingar för högstadiet under vårterminen 2015:

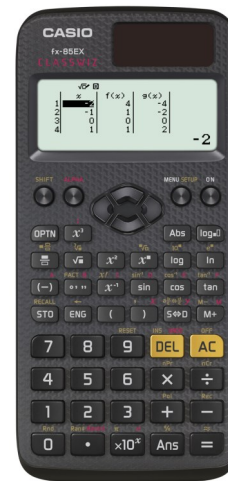
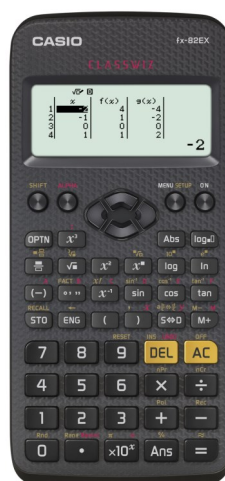
**Teknikåttan
och
Högstadiets Matematiktävling**

Nya tekniska räknare från Casio: ClassWiz-serien

CASIO lanserar de nya tekniska räknarna FX-82EX, FX-85EX och FX-991EX ur den nya ClassWiz-serien. De erbjuder olika nyheter: en LCD vars upplösning är fyra gånger högre än displayerna som används i FX-ES Plus-serien, en ny hårdvara med en processor som är mycket snabbare och ett dubbelt så stort minne. För första gången, på en teknisk räknare, finns det också kalkylbladsprogram¹ som gör det möjligt för användaren att utföra grundläggande kalkylbladsberäkningar. Dessutom kan resultaten visas på en smart mobil eller surfplatta tack vare den nya QR Code²-funktionen¹.

CASIO FX-82EX/FX-85EX

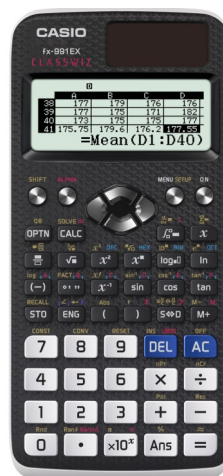
- Högupplöst display (192x62 pixlar)
- Naturlig display (Natural- V.P.A.M)
- 274 funktioner
- Ikonmeny
- Värdetabeller
- Trigonometriska funktioner
- Statistik
- Regression
- Repeteringsfunktion
- Heltalsgenerator
- Primtalsfaktorisering
- Undo-knapp (ångra-knapp)
- FX-82EX Batteridrift
- FX-85EX Solar- och batteridrift



CASIO FX-991EX

Alla funktioner som FX-82EX/FX-85EX har plus:

- 552 funktioner (istället för 274 funktioner)
- Kalkylblad
- OR Code²-funktion
- Ekvationslösning
- Lösning av linjära ekvationssystem upp till 4 obekanta.
- 4x4 matrisberäkningar
- Vektorberäkning
- Integral- och differentialberäkning
- Sannolikhetsfördelningar
- Beräkning med tekniska symboler
- Omvandling mellan tal i olika talsystem
- Komplexa tal
- 47 vetenskapliga konstanter
- 40 enhetsomvandlingar
- Batteri- och solardrift



¹Gäller endast FX-991EX

²QRCode är ett registrerat varumärke som tillhör DENSO WAVE INCORPORATED i Japan och i andra länder

Programvaror

Besöka gärna <http://edu.casio.com> för att läsa mer om tillhörande programvaror som kan vara till hjälp i undervisningen. Där har du även möjlighet att ladda ned 90-dagars testversioner av olika modeller för att kunna prova och se hur de fungerar.

Lärarexemplar

För beställning av lärarexemplar, kontakta Viweka Palm på Casio på telefonnummer 08-442 70 25 eller e-postadress: viweka.palm@casio.se

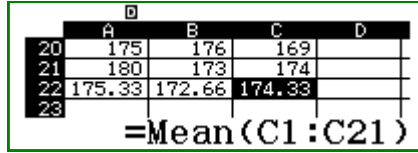
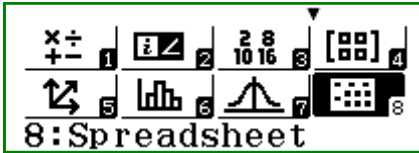
Vad kan 90 gram räknare göra?

Av: Tor Andersen

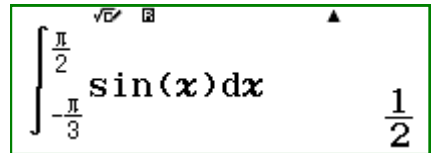
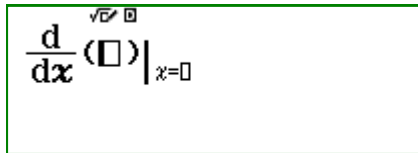
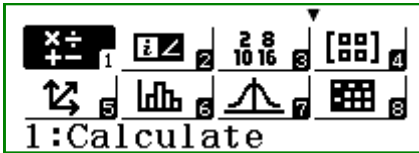
Så är CASIO FX-991EX ur den nya CLASSWIZ-serien äntligen här! Med sin snabba processor och högupplösta display, blir denna kraftfulla räknare ett oundgängligt hjälpmedel i undervisningen, när datorn är avstängd. Och nu talar vi om räknare. Tro mig - 90 gram som du knappt märker att du har i fickan!

Nykomlingen har till och med kalkylbladsprogram med avancerade funktioner. Det finns alltså ingen anledning att sätta igång sin bärbara dator. Den ikonbaserade menyn ger snabb och enkel tillgång till alla program.

Nyhet!

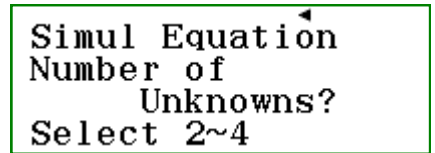
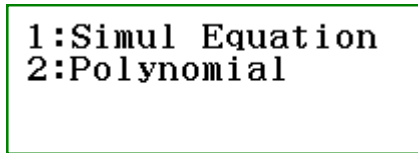


Kombinationen av programikoner i menyn och tydliga funktionsknappar på tangentbordet, gör användningen av **CLASSWIZ** till ett intuitivt nöje.

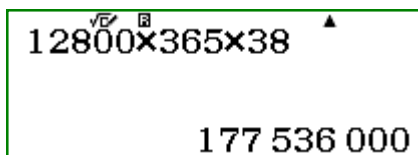
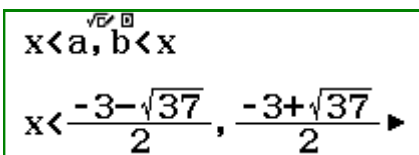


Integral- och differentialberäkning utförs nu med samma skrivsätt som i läroboken. Utvecklingen går framåt!

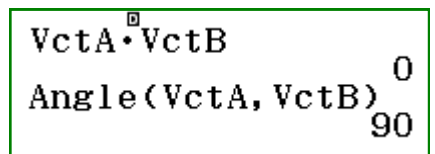
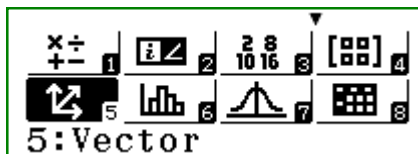
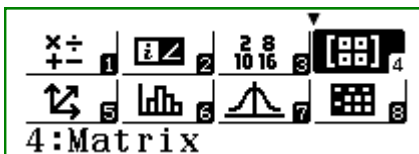
Bilden till höger visar en liten del av tangentbordet på CASIO **FX-991EX**. Vit text på svart bakgrund underlättar läsningen.



Ekvationssystem med fyra okända bör täcka de flesta behov. Likaså andra-, tredje- och fjärdegradsekvationer. Du behöver inte vänta länge innan svaret visas på skärmen.



Lägg märke till hur snyggt och tydligt svaren presenteras. Inställningen "Digit Separator On" gör det enklare att läsa tal med stora värden.



Matris- och vektorberäkning på en skarpare och snabbare räknare är meningsfullt. Bra att få bekräftat att vektorerna är vinkelräta mot varandra när skalärprodukten är noll.



Med hjälp av så kallade QR-koder kan FX-991EX i kombination av en smart mobil eller en surfplatta, bli ett verktyg för grafitning. Direkt efter att QR-koden är skannad, returnerar CASIO Web Service omedelbart en graf till din smarta mobil eller surfplatta. Jo, världen går framåt - i alla fall på vissa områden i livet. Lycka till med din utforskning av CASIO FX-991EX **CLASSWIZ**.

Vektorberäkning på de tekniska räknarna FX-991

Av: Bjørn Bjørneng

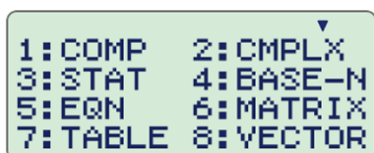


Dessa tekniska räknare har menyval och funktioner som täcker i stort sett allt man behöver för gymnasie matematiken. I den här artikeln ger vi oss på oss vektorberäkning med tvådimensionella och tredimensionella vektorer. Då många skolor fortfarande använder FX-991ES vill vi visa exempel på vektorberäkning på både FX-991ES och på den nya modellen FX-991EX CLASSWIZ.

Mata in vektorer, bestämma längden på vektorer, summa och differens mellan vektorer, skalärprodukt och kryssprodukt. För tredimensionella vektorer: kryssprodukt (vektorprodukt) och trevektorprodukt. Med CLASSWIZ kan du dessutom direkt hitta vinkeln mellan två vektorer. På FX-991ES skrivs vektorerna som 2x1 eller 3x1 matriser och på CLASSWIZ som 1x2 eller 1x3 matriser.

Tvådimensionella vektorer:

På ES väljer vi menyval 8 och på Classwiz menyval 5



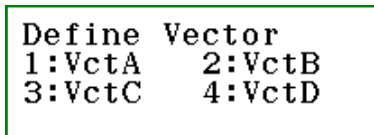
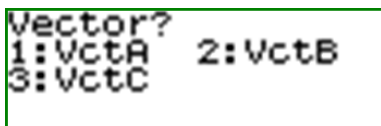
ES → EX



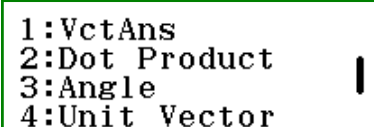
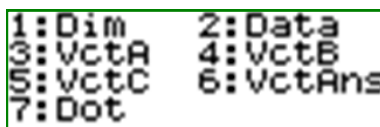
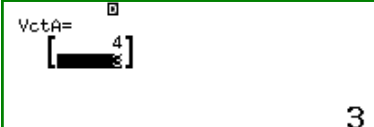
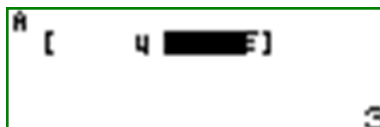
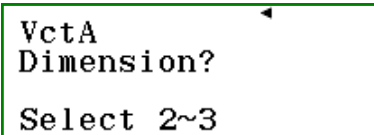
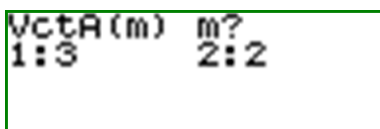
EXEMPEL:

Vi har följande punkter O (origo) (0,0) A (4,3) B (9,15) och C = (5,12)

Vi sätter $\vec{VctA} = \vec{OA}$ $\vec{VctB} = \vec{OB}$ och $\vec{VctC} = \vec{OC}$ Visa att OABC är ett parallelogram.



Vi väljer menyval 8 och börjar med att lägga in Vct A där vi väljer m = 2 Vi fortsätter att lägga in VctB och VctC efter att ha tryckt SHIFT 5. På ClassWiz väljer vi menyval 5 och VctA och därefter dimension 2. Vi lägger in värdena för VCT A och trycker därefter på OPTN för att mata in de andra vektorerna. För att hitta aktuella kommandon som till exempel ANGLE och Dot Product i Vector-programmet i ClassWiz, tryck OPTN och gå med pilen nedåt bland de olika alternativen.



$$\vec{A} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{B} = \begin{bmatrix} 9 \\ 15 \end{bmatrix}$$

$$\vec{C} = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$\text{VctA} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\text{VctB} = \begin{bmatrix} 9 \\ 15 \end{bmatrix}$$

$$\text{VctC} = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$$

Längden AB :
På ES:
SHIFT HYP (SHIFT 5
VctB-VctA)

På CLASSWIZ :
SHIFT (OPTN VctB-VctA)
Vi kan också räkna ut
VctB-VctA

$$\text{Abs}(\text{VctB}-\text{VctA})$$

$$\text{Abs}(\text{VctB}-\text{VctA}) \quad 13$$

$$\text{VctB}-\text{VctA}$$

$$\begin{array}{l} 1:\text{VctAns} \\ 2:\text{Dot Product} \\ 3:\text{Angle} \\ 4:\text{Unit Vector} \end{array}$$

$$\text{Ans} = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$\text{VctAns} = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix}$$

Vi ser att längden OA är 5
och OC = 13 .

$$\text{VctA} \cdot \text{VctC}$$

$$\text{VctA} \cdot \text{VctC} \quad 56$$

Skalarprodukten OA·OC =
56 och $\angle \text{BAC} = 30,51$

$$\cos^{-1}(56 \div 65)$$

$$\text{Angle}(\text{VctA}, \text{VctC})$$

AREAN av parallelogrammet : Här kan vi använda vektorprodukten $\vec{AB} \cdot \vec{AC} \sin \angle \text{BAC}$

$$\text{VctA} \times \text{VctC}$$

$$\text{VctA} \times \text{VctC}$$

$$\text{Ans} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 33 \end{bmatrix}$$

$$\text{VctAns} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 33 \end{bmatrix}$$

$$5 \times 13 \times \sin(30.51)$$

$$5 \times 13 \times \sin(30.51)$$

Arean av parallelogrammet är 33. Vektorprodukten till två vektorer i xy-planet blir en tredimensionell vektor i z-riktningen. Z-komponenten motsvarar arean av parallelogrammet.

Vektorer i rummet.

Punkterna A: (1,0,1) , B (2,5,3) och C (3,4,4) ligger i ett plan och vi ska hitta planets ekvation.

Vi sätter $\vec{VctA} = \vec{AB}$ $\vec{VctB} = \vec{AC}$ och $\vec{VctC} = \vec{AD}$

Punkten D (2,3,10) ligger ovanför planet.

$$\vec{VctA} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

1

$$\vec{VctB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

2

$$\vec{VctC} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 9 \end{bmatrix}$$

1

En normalvektor till planet får vi med vektorprodukten $\vec{VctA} \times \vec{VctB}$

$$\vec{VctAns} = \begin{bmatrix} 7 \\ 1 \\ -6 \end{bmatrix}$$

7

Ekvationen för planet blir då $7x+y-6z = 7-6$; $7x+y-6z -1 = 0$

$$\vec{VctC} \cdot (\vec{VctA} \times \vec{VctB}) = -44$$

Volymen av en parallelepiped med hörnen A, B,C och D . Volymen av parallelepipedet får vi genom trevektorprodukten $\vec{VctC} \cdot (\vec{VctA} \times \vec{VctB})$

Ett enkelt sätt att bestämma en normalvektor till vektorerna [a,b,c] och [d,e,f]

Normalvektorn kallar vi [x,y,z] Skalärprodukten mellan normalvektorn och de två andra ger:
 $ax + by + cz = 0$; $dx + ey + fz = 0$ Vi behöver en ekvation till och provar först med $x = 1$.
 Om detta inte ger en lösning provar vi med y eller $z = 1$ som den tredje ekvationen.

$$\begin{cases} 1x + 5y + 2z = 0 \\ 2x + 4y + 3z = 0 \\ 1x + 0y + 0z = 0 \end{cases}$$

1

I vårt exempel har vi $x + 5y + 2z = 0$,

$$2x + 4y + 3z = 0 \text{ och } x = 1 \text{ med lösning } x = 1 \ y = \frac{1}{7} \text{ og } z = -\frac{6}{7}$$

$$x = 1$$

1

$$y = \frac{1}{7}$$

$\frac{1}{7}$

$$z = -\frac{6}{7}$$

$-\frac{6}{7}$

Vi multiplicerar med 7 och får en normalvektor [7,1,-6]

Vi kan också hitta volymen av parallelepipedet med hjälp av matrisräkning.

4:Matrix

Komponenterna till vektorerna, B och C bildar följande matris:

$$\text{MatA} = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 2 \\ 2 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 9 \end{bmatrix}$$

9

$$\text{Det}(\text{MatA}) = -44$$

Determinanten till den här matrisen ger volymen.

Binomiala försök.

Ett räknexempel.

Sannolikheten att få svaret ja är 0,6. Vi frågar 10 personer och önskar en översikt över sannolikheten för att x personer svarar ja när x varierar mellan 0 och 10.

Vi väljer menyvalet TABLE och läger in följande funktion:

$$\binom{10}{x} 0,6^x 0,4^{10-x}$$

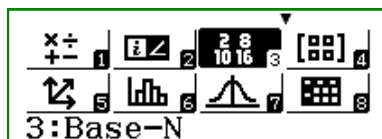
Med startvärde 0, sluttvärde 10, step 1 och får fram en tabell för $0 \leq x \leq 10$

$f(x) = 10Cx \times 0,6^x \times 0,4^{10-x}$

x	f(x)
5	0.2006
6	0.2508
7	0.2149
8	0.1209

Som väntat är det störst sannolikhet att 6 svarar ja, dvs. 25,08 %

Omvandling mellan tal i olika talsystem (på FX-991EX).



[Dec]

För att skriva in ett binärt tal trycker vi på knappen [log] där texten BIN står skrivet ovanför. När du trycker på likhetstecknet flyttas talet till nedre delen av displayen.

[Bin]
10111011
0000 0000 0000 0000
0000 0000 1011 1011

[Dec]
10111011
187

Det binära talet görs om genom att trycka på knappen för önskat talsystem. Vi trycker på knappen [x²] DEC. Det binära talet 10111011 motvarar det deciamla talet 187.

Önskar man att det binära talet görs om till ett annat talsystem trycker man på önskad knapp.

Ekvationslösning (på FX-991EX).



1:Simul Equation
2:Polynomial

Simul Equation
Number of
Unknowns?
Select 2~4

1: löser ekvationssystem med upp till 4 obekanta. 2: löser en polynomekvation upp till 4 graden.

Vi visar här ett exempel på hur man kan hitta en normalvektor till vektorerna [2,3,-1] och [1,-2,1] genom att lösa tre ekvationer med tre obekanta:

Vektorn [x,y,z] är vinkelrät mot både [2,3,-1] och [1,-2,1] och därefter väljer vi att x, y eller z ska vara 1. Vi väljer här att y=1. Ekvationssystemet blir då 1: 2x+3y-1=0 2: x-2y+z =0 och y = 1

$$\begin{cases} 2x + 3y - 1z = 0 \\ 1x - 2y + 1z = 0 \\ 0x + 1y + 0z = 1 \end{cases}$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

$$z = \frac{7}{3}$$

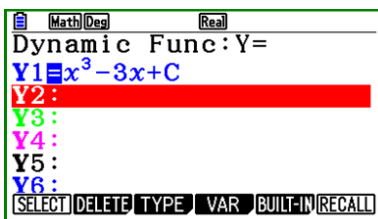
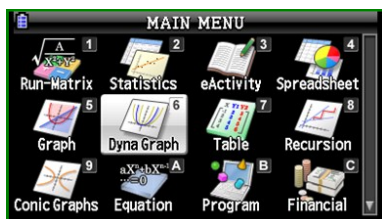
Då väljer vi på nytt och sätter y = -3 och får resultatet x = 1, y = -3 och z = -7

Dynamiska grafer på CASIO FX-CG20

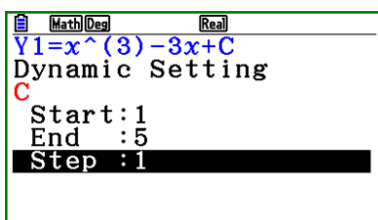
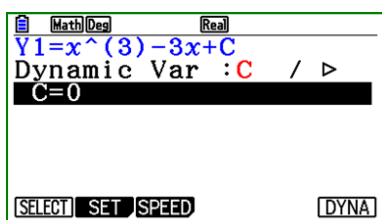
Av: Tor Andersen

I en tid med omfattande användning av reglage på dynamisk programvara och avancerade CAS-verktyg, kan det vara på plats att blåsa liv i dynamisk grafitrning på en grafräknare. Låt oss använda den färgrika och högupplösliga CASIO FX-CG20, flaggskeppet bland grafräknare från CASIO.

Vi går in i Dyna Graph på vår FX-CG20 och lägger in funktionen $y1 = x^3 - 3x + C$

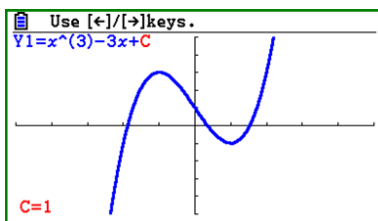
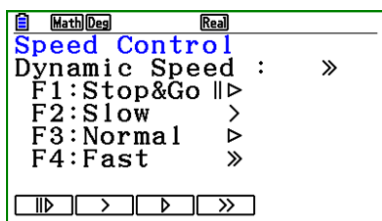


Tryck F4 för VAR.



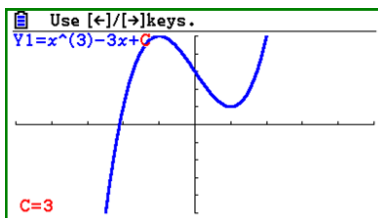
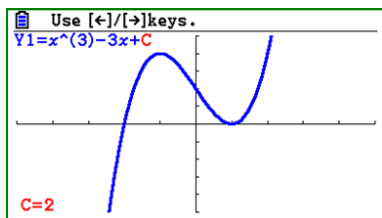
Med hjälp av SET (F2) kan vi bestämma startvärde (Start), slutvärde (End) och steglängd (Step).

Tryck F3 för att bestämma hastighet (SPEED). Vi väljer Stop&Go (F1).



Exit och DYNA (F6) ger oss grafen när C=1.

EXE ger grafen för nästa värde för C.



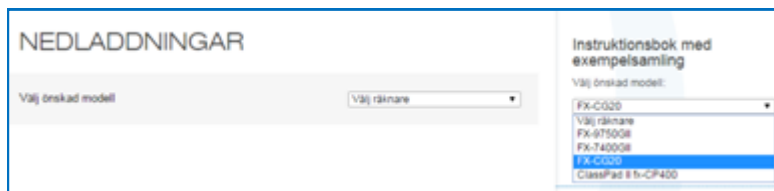
Så är tiden inne för att diskutera grafens egenskaper för olika C-värden.

Hmm ... grafen stiger vertikalt när C växer.

Kanske dynamiska grafer kan ta upp konkurrensen med reglagen? Kan långsamheten visa sig att ha en pedagogisk vinst?

Besök gärna vår hemsida och ladda ned våra instruktionsböcker med exempelsamlingar för Casios grafräknare.

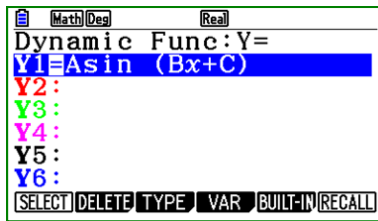
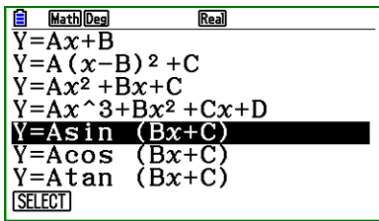
<http://www.casio-skolraknare.se/se/produkter/downloads>



Inbyggda familjer med funktioner på FX-CG20

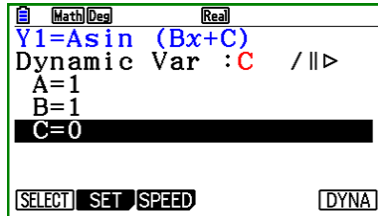
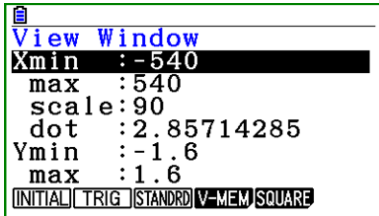
FX-CG20 har en serie inbyggda funktioner i programmet Dyna Graph. Vi väljer F5 för BUILT-IN och då kommer det att visas en hel serie med funktioner på displayen.



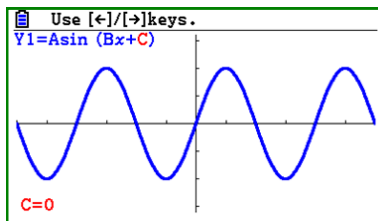
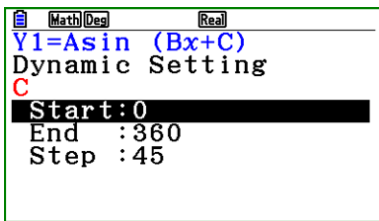


Vi väljer $Asin(Bx+C)$.

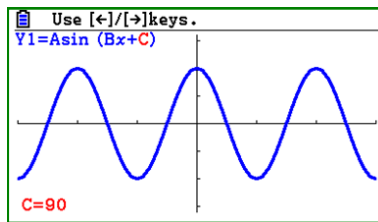
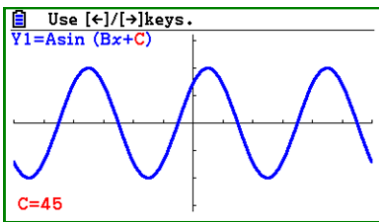
Lägg märke till att FX-CG20 har inställningen Deg (grader). Tryck F4 för VAR



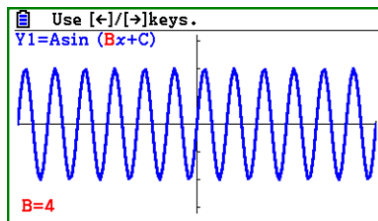
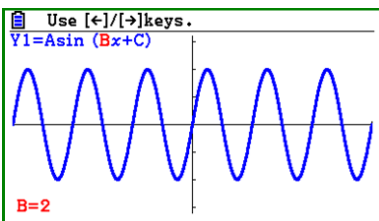
I View Window kan du ställa in fönstrets inställning direkt genom att trycka F2 för TRIG.



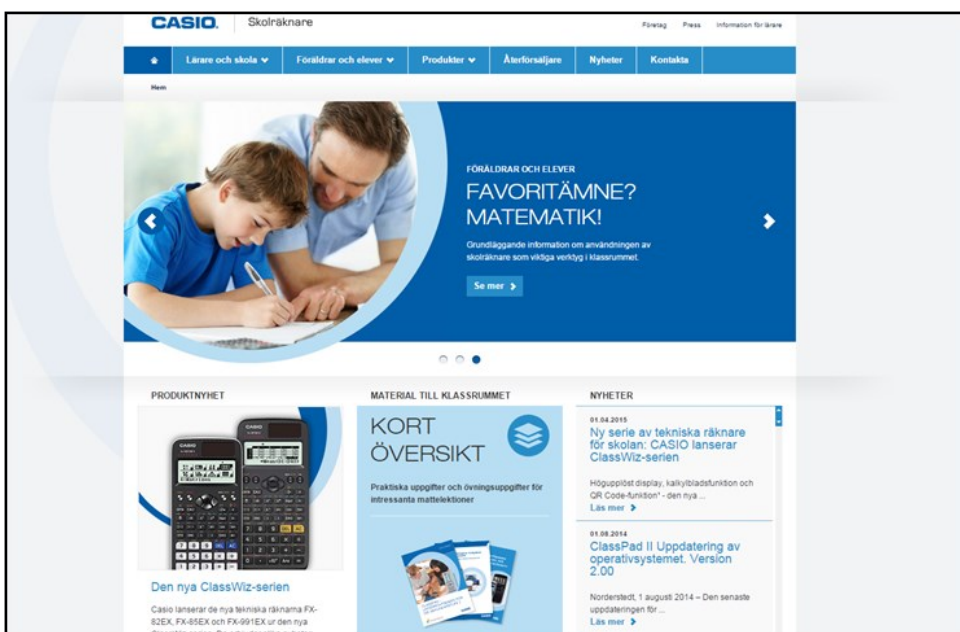
Vi väljer Start, End och Step, och undersökningarna kan börja.



Så är det klart för nya rundor med varierande värden för A, B och C.



Dyna Graph är ett fantastiskt program för undersökning av grafer.



Besök vår hemsida: www.casio-skolraknare.se

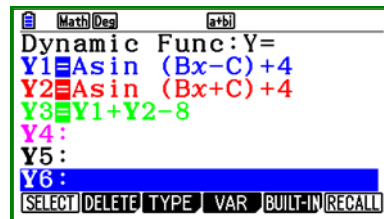
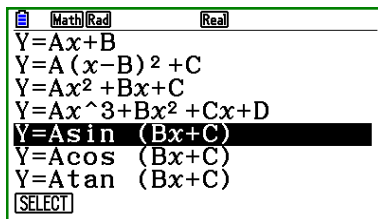
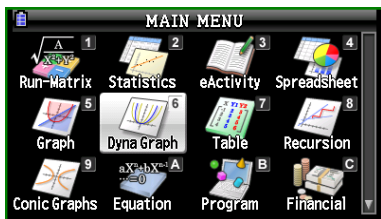
Här hittar du bland annat:

- Gamla Casionytt
- Produktinformation
- Pressmeddelanden
- Uppdateringar
- Instruktionsböcker med exempelinsamlingar

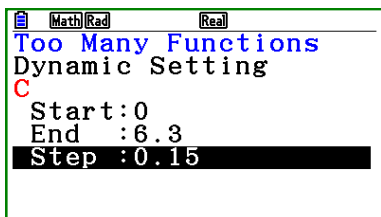
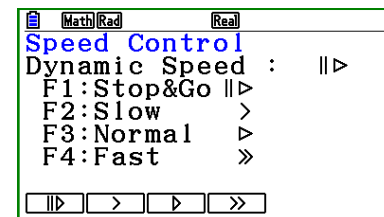
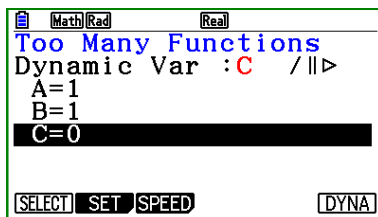
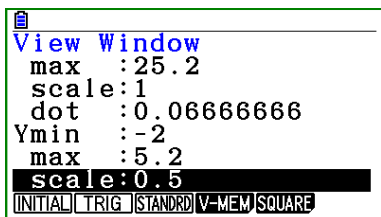
Demonstration av stående vågor på en grafräknare

Av: Bjørn Bjørneng

Vi använder här grafräknaren FX-CG20 men det går även att använda FX-9860GII eller FX-9750GII. En av fördelarna med FX-CG 20 är att de olika graferna har varsin färg. Vi väljer i huvudmenyn programmet "Dyna Graph" (Dynamisk graf):

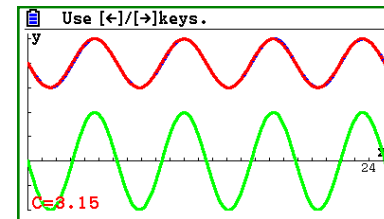
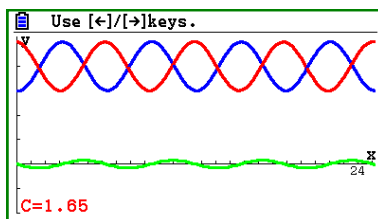
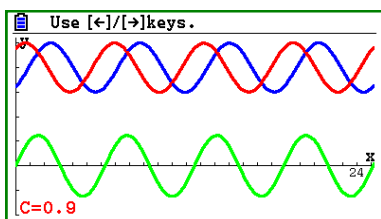


Välj inne i programmet, väljer vi » built in function» Asin (Bx+C) i Y1 och Y2 och ställer in så att $Y1 = \text{Asin}(Bx-C)+4$ och $Y2 = \text{Asin}(Bx+C)+4$ och $Y3 = Y1+Y2 -8$.

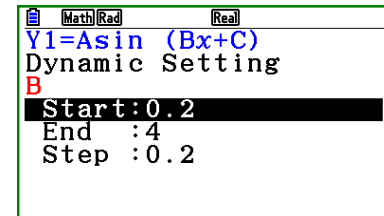
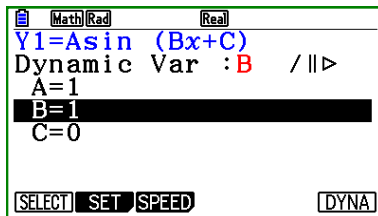
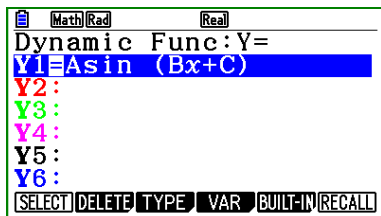


Vi trycker EXE och väljer C som dynamisk variabel genom att markera C och trycka select (ignorera varningen om för många funktioner). Vi sätter A och B lika med 1 och väljer fart och SET. Vi väljer F1 "Stop & Go"

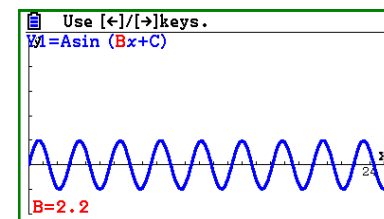
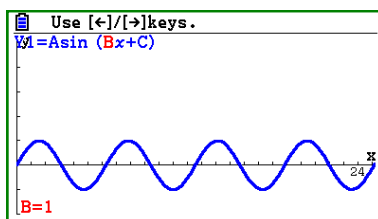
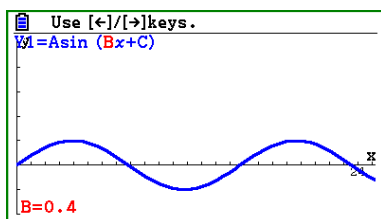
Vi låter C gå från 0 till 6,3 med steglängden 0,15.



När C ökar går blå våg mot höger och röd mot vänstra och omvänt när C avtar. Interferens demonstreras av Y3 som blir en stående våg med noder och bukar. Avståndet mellan noderna är halva våglängden. Vi ser att röd och blå våg växelvis skär varandra och överlappar varandra: Vi kan på samme sätt låta B och C vara fasta och låta A variera. Då ser vi att amplituden ökar/avtar. Men vad händer när A och C är fasta? Vi låter $A = 2$ och $C = 0$ och B får variera.



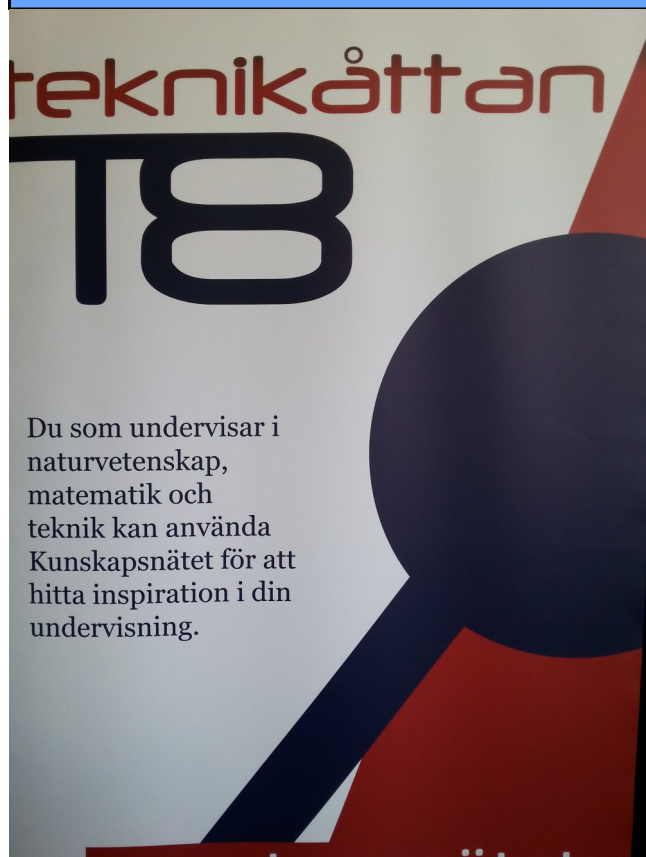
När B ökar vill våglängden avta.



Här är det många flera utmaningar så lycka till! Hälsningar Bjørn Bjørneng.

Casio gillar tävlingar!

Casiopriset till Teknikåttan 2015



Teknikåttan är en rikstäckande kunskaps-tävling för elever i åk8. Genom att relatera till vardagsnära teknik och anlägga nya perspektiv på naturvetenskapliga fenomen lockas eleverna att ge kloka och logiskt härledda svar på kluriga problem. Teknikåttan ägs av 11 högskolor i Sverige och har funnits sedan 1993.

Tävlingen genomförs i tre steg. Kvaltävling för alla åk 8 elever runt om i landet. Regionfinal på 11 högskolor och Riksfinal på ett lärosäte i Sverige. Uppgifterna är både rena kunskapsfrågor, kluriga uppgifter och en uppgift för hela klassen, en klassuppgift. Klassuppgiften varierar år från år och i år skulle klassen konstruera och bygga en "maskin" som kunde sortera fyra olikfärgade glaskulor i en viss given ordning.

Alla frågor och övriga uppgifter samlas i Kunskapsnätet. Här finns en guldgruva för den som vill hitta tekniska- och naturvetenskapsfrågor med vetenskapliga svar kopplade till kursplanerna.

Den 21 maj 2015 genomfördes Riksfinalen på KTH i Stockholm. Tre elever representerade de 11 final-klasserna och det blev närmare 300 elever totalt. Efter semifinalerna återstod tre klasser i finalen.

Vann gjorde Klass 8c från Tunaskolan i Lund! Stort grattis!

I år fick för första gången de som kom på fjärde plats, pris tack vare Casio. Casio var där och delade ut det åttovärda priset i form av tekniska räknare. De tre tävlande fick var sin och klassens lärare fick två att använda på lektionerna.

Av: Ewa Erixson-Carlqvist Nationell samordnare Tekni-

Högstadiets Matematiktävling HMT 2015

Lördagen 24/1 2015 var det den 27:e finalen i Högstadiets matematiktävling, HMT. Från höstens kvaltävling, då ca 200 skolor runt om i landet deltog, var de 50 bästa inbjudna till finalen. Finalisterna kom från Malmö i söder till Umeå i norr. Under tre timmar satt de tävlande i Danderyds Gymnasium och försökte lösa 6 problem. Medan problemen rättades bjöds de tävlande på lunch och föredrag innan det var dags för prisutdelning. Årets segrare blev Björn Magnusson från Tuna skolan, Lund. Vi tackar Casio för räknarna till Björn och till de två tvåorna Hugo Eberhard, Tuna skolan, Lund och Anna-Lisa Rathsmann, BMSL,Lund.

Tanken med tävlingen är att uppmuntra och stimulera problemlösning genom utmanande problem. Vi vill att fler skolor erbjuder sina elever att delta. Nästa läsårs kvaltävling är tisdagen 10/11 2015. Boka in den dagen redan nu. För mer information och årets problem:

<https://sites.google.com/a/depath.com/hmt/>

Arrangörer av tävlingen är Danderyds Gymnasium, Danderyd.



Låt CASIO hjälpa dig i matematikundervisningen med grafräknaren FX-7400GII

FX-7400GII har de viktigaste funktionerna för gymnasiematematiken och är lika intuitiv och lätthanterlig som övriga Casio grafräknare.

Exempel på några funktioner hos FX-7400GII:

Ekvationslösning, grafitrning och många andra grafiska funktioner, bestämmer och visar tangentens lutning och ekvation, värdetabeller, listbaserad statistik, cirkel- och stapeldiagram, regressionsberäkning, komplexa tal, programmering, enhetsomvandling och omvandling mellan olika talsystem, numerisk differential- och integralberäkning etc.

Besök gärna <http://www.casio-skolraknare.se> och läs mer.

Kontakta Casio för beställning av lärarexemplar:
info@casio.se eller 08-442 70 25

Lärarexemplar
195 kr + moms

Besök oss på Youtube:
<http://www.youtube.com/user/CasioSverige>

Casio Scandinavia · Heliosgatan 26
120 30 Stockholm · 08 442 70 25
info@casio.se · www.casio-skolraknare.se

CASIO

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

Laurentsvej 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