



Arena for skandinaviske realfaglærere

Vær med å teste nyeste ClassPad II. De første 100 som melder seg vil få tilsendt en ClassPad II



Nyhet!

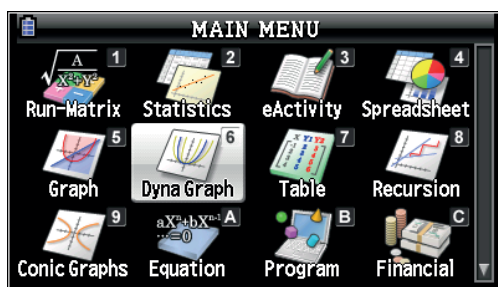
Hva kan 90 gram lommeregner make?

Av: Tor Andersen



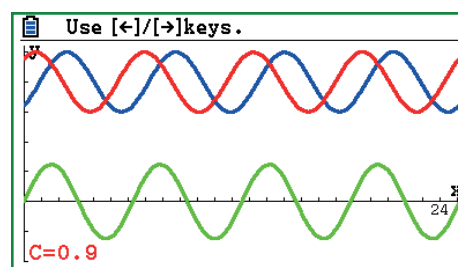
Dynamiske grafer på CASIO FX-CG20

Av: Tor Andersen



Demonstrasjon av stående bølger på kalkulator

Av: Bjørn Bjørneng



Vektorregning på Casio FX-991 kalkulatorer

Av: Bjørn Bjørneng.

Disse små håndholdte kalkulatorer har menyvalg og funksjoner som dekker så og si alt man trenger av utregninger i den videregående skole.

Eksamen R1 våren 2015 CAS med ClassPad II

Av: Tor Andersen

Så er endelig spenningen rundt eksamen og kravet til CAS utløst. I et par oppgaver på del 2 i eksamenssettet for R1 våren 2015 blir kandidatene bedt om å bruke CAS.

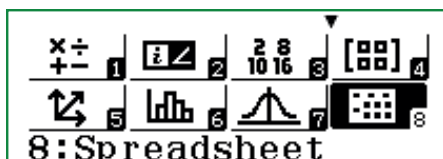
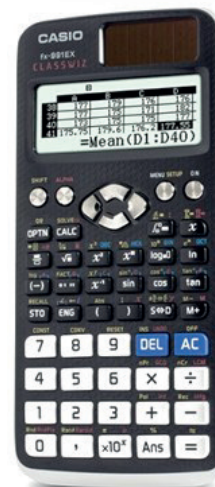
Hva kan 90 gram lommeregner makte?

Av: Tor Andersen

Nyhet!

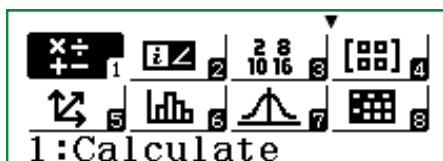
Så er CASIO fx-991EX **CLASSWIZ** endelig her! Med sin raske prosessor og høyoppløselige skjerm, blir denne kraftpluggen et uunnværlig hjelpemiddel i undervisningen, når datamaskinen er avslått. Og nå snakker vi endelig lommeregner. Tro meg - 90 g vil du knapt merke at du har i lomma!

Nykommeren har til og med regneark med avanserte funksjoner. Altså ingen grunn til å slå på sin bærbare datamaskin. Den ikonbaserte menyen gir rask og enkel tilgang til alle applikasjonene.



	A	B	C	D
20	175	176	169	
21	180	173	174	
22	175.33	172.66	174.33	
23	=Mean(C1:C21)			

Kombinasjonen av ikoner i meny og tydelige funksjonsknapper på tastaturet, gjør bruken av **CLASSWIZ** til en intuitiv fornøyelse.



$$\frac{d}{dx} (\square) \Big|_{x=0}$$

$$\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) dx \quad \frac{1}{2}$$

Derivasjon og integralregning utføres nå med samme skrivemåte som i læreboka. Verden går framover. I alle fall på enkelte områder i livet. CASIO fx-991EX har nemlig satt en stopper for merkelige skrivemåter og knep for å kunne foreta en grei utregning i kalkulus.



Bildet til høyre viser et lite utsnitt av tastaturet på CASIO **CLASSWIZ**. Hvitt på svart er bra for synet.



1: Simul Equation
2: Polynomial

Simul Equation
Number of
Unknowns?
Select 2~4

Likningssett med fire ukjente skulle dekke de fleste behov. Likeledes andre-, tredje- og fjerdegradslikninger. Du trenger ikke vente lenge før svaret dukker opp på skjermen.

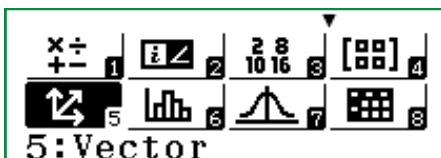
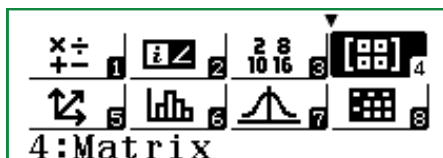
$$x < a, b < x$$

$$x < \frac{-3 - \sqrt{37}}{2}, \frac{-3 + \sqrt{37}}{2}$$

$$12800 \times 365 \times 38$$

$$177\,536\,000$$

Legg merke til hvor pent og ryddig svarene presenteres. Digit Separator On gjør det enklere å lese tall med stor verdi.



$$\text{VctA} \cdot \text{VctB}$$

$$\text{Angle}(\text{VctA}, \text{VctB}) \quad 0$$

$$90$$

Matrise- og vektorregning på en skarpere og raskere lommeregner gir mening. Greit å få bekreftet at vektorene står vinkelrette på hverandre når skalarproduktet er null.



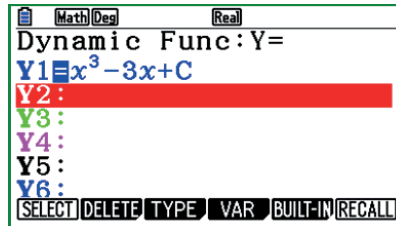
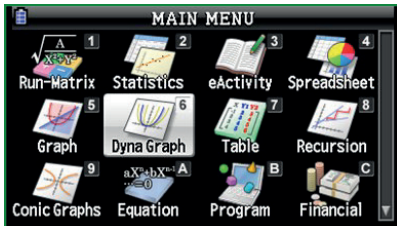
Ved hjelp av såkalte QR-koder kan CLASSWIZ i samarbeid med en smarttelefon eller nettbrett, bli et verktøy for graftegning. Straks QR-koden er lest, returnerer CASIO Web Service kjøpt en graf til din smarttelefon eller nettbrett. Jo, verden går framover - i alle fall på enkelte områder i livet. Lykke til med din utforskning av CASIO fx-991EX **CLASSWIZ**.

Dynamiske grafer på CASIO FX-CG20

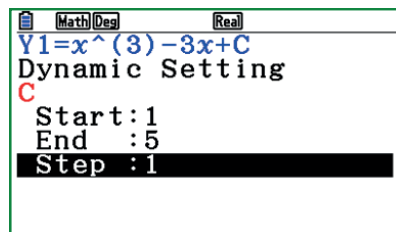
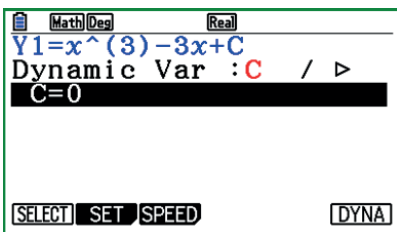
Av: Tor Andersen

I en tid med utstrakt bruk av glidere på dynamisk programvare og avansert CAS-verktøy, kan det være på sin plass å blåse liv i dynamisk graftegning på en grafisk lommeregner. La oss benytte den fargerike og høyoppløselige CASIO FX CG-20. Flaggskipet blant grafiske lommeregnere fra CASIO.

Vi entrer Dyna Graph på vår CG20 og legger inn funksjonen . $y_1 = x^3 - 3x + C$

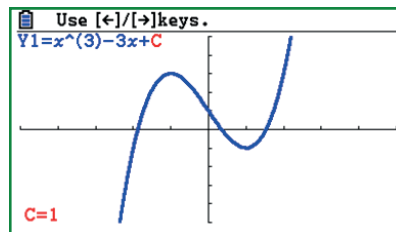
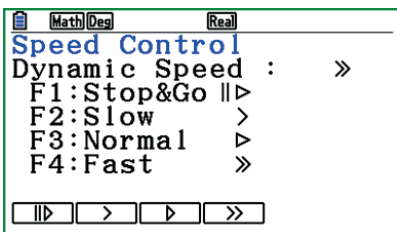


Trykk F4 for VAR.



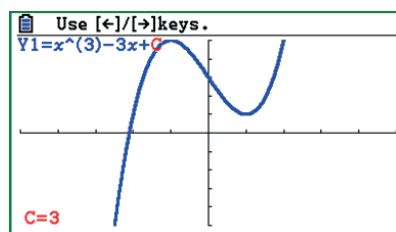
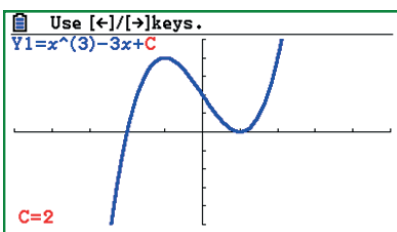
Ved hjelp av SET (F2) kan vi bestemme Start, End og Step.

Trykk F3 for å bestemme SPEED. Vi velger Stop&Go (F1).



Exit og DYNA (F6) gir oss grafen når C=1.

EXE gir grafen for neste verdi for C.



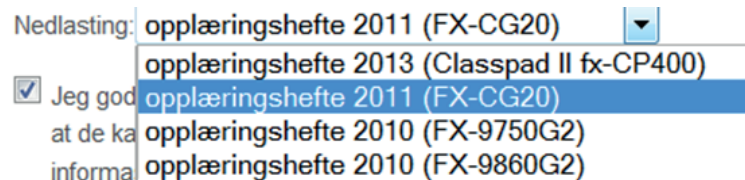
Så er tiden inne for å drøfte grafens egenskaper for ulike C-verdier.

Hmm ... grafen løfter seg vertikalt når C vokser.

Kanskje dynamiske grafer kan ta opp konkurransen med glidere? Kan langsomheten vise seg å ha en pedagogisk gevinst?

Vi anbefaler våre lesere å laste ned opplæringshefter for Casio lommeregnere. Les mer om CG20.

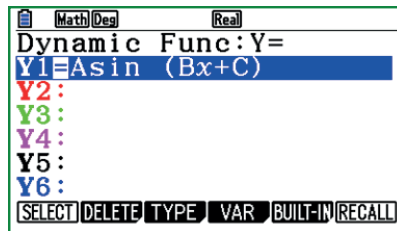
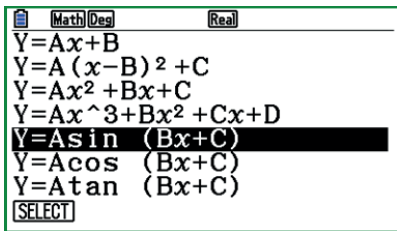
<http://www.casio-europe.com/no/sc/opplaeringshefte/>



Innebygde familier med funksjoner på CG20

CG20 har en rekke innebygde funksjoner i applikasjonen Dyna Graph. VI velger F5 for BUILT-IN. Da kommer en hel serie med funksjoner til syne på skjermen.

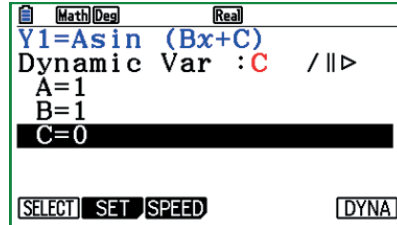
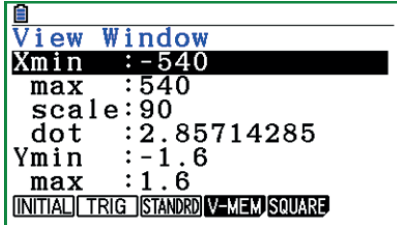




Vi velger $Asin(Bx + C)$.

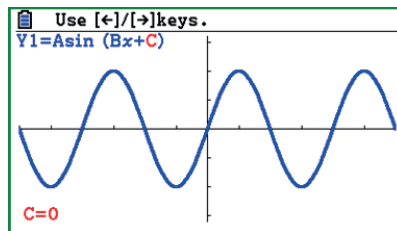
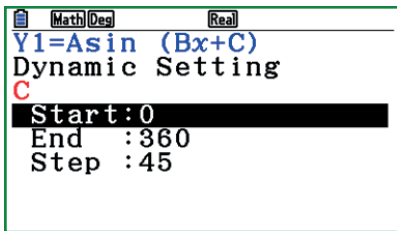
Legg merke til at CG20 er i Deg-mode.

Trykk F4 for VAR

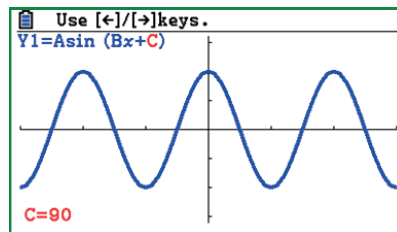
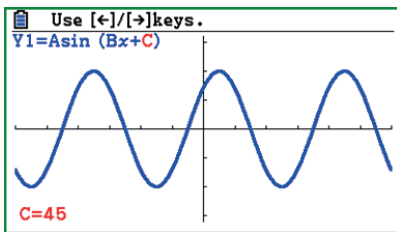


View Window kan du ordne kjapt ved å trykke F2 for TRIG.

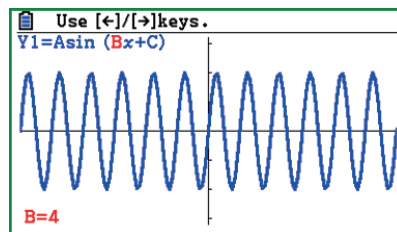
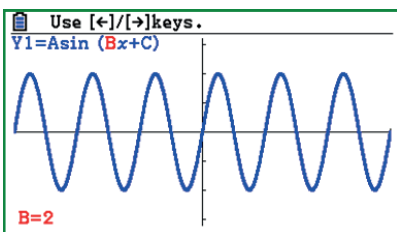
Velg verdier for A, B og C.



Vi velger Start, End og Step, og undersøkelsene kan starte.



Så er det klart for nye runder med varierende verdier for A, B og C.



Dyna Graph er en super applikasjon for grafgranskning.



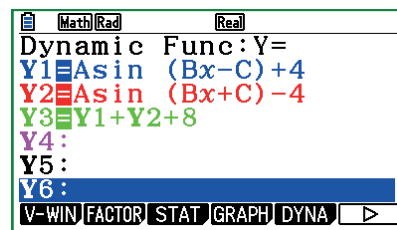
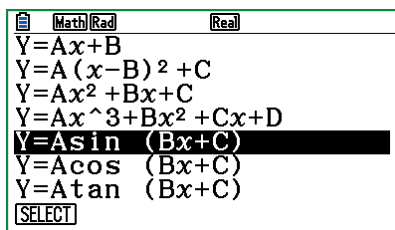
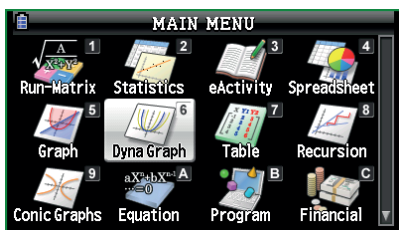
Se vår hjemmeside:
www.casio-skoleregnere.no

Her finner du:
 Opplæringshefter
 Gamle Casionytt
 Produktomtale
 Nedlastinger
 Pressemeldinger
 Oppdateringer
 Kursforslag
 Brukseksempler
 Osv.

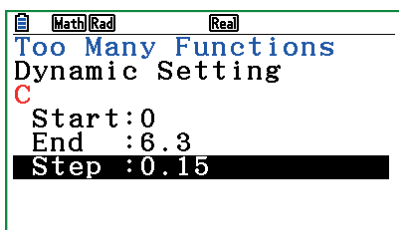
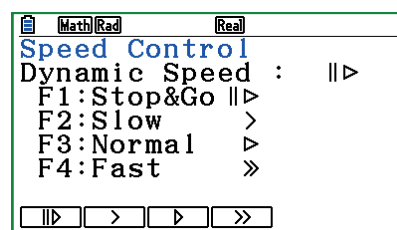
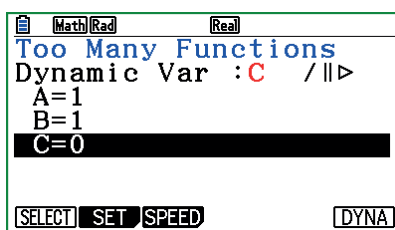
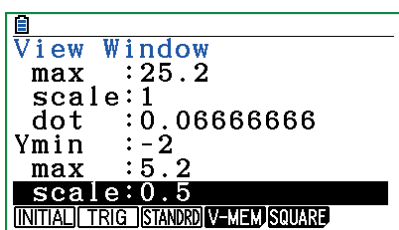
Demonstrasjon av stående bølger på kalkulator

Av: Bjørn Bjørneng

Verktøyet er en CASIOKALKULATOR FX-CG20 eventuelt en FX-9860 /FX-9750 modell. En av fordelene med FX-CG 20 er at de forskjellige grafene har hver sin farge. Vi velger MENYVALG "Dynamisk GRAF" med innebygde funksjoner:

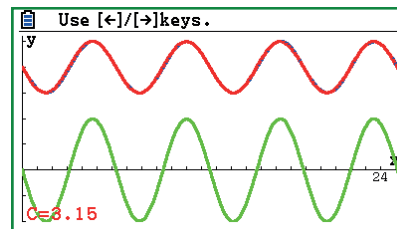
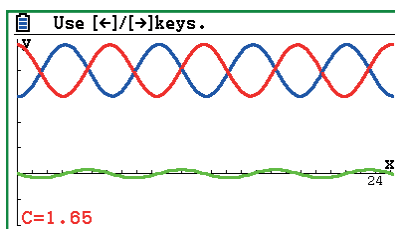
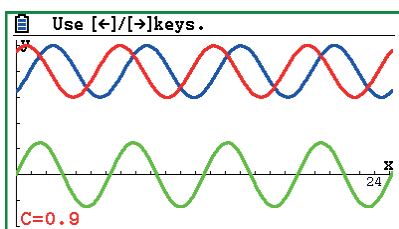


Vi velger» built in function» Asin (Bx+C) i Y1 og Y2 og justerer slik at $Y1 = \text{Asin}(Bx-C)+4$ og $Y2 = \text{Asin}(Bx+C)+4$ og $Y3 = Y1+Y2 -8$.



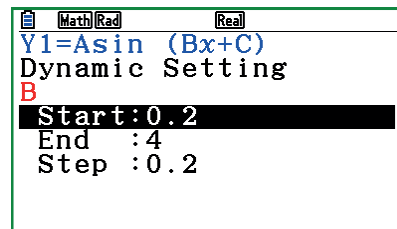
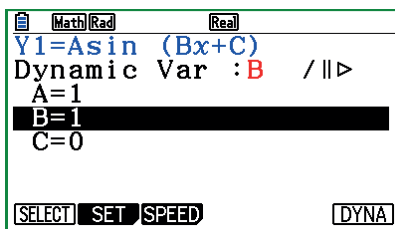
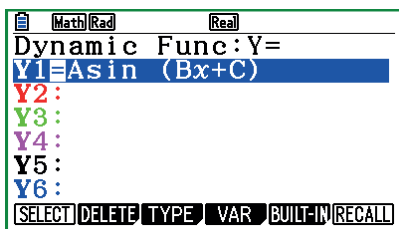
Vi trykker EXE og velger C som dynamisk variabel ved å trykke select. (glem advarsel om for mange funksjoner). Vi setter A og B lik 1 og velger fart og SET. Vi velger F1 "stop and go"

Vi lar C gå fra 0 til 6,3 med steg på 0,15.

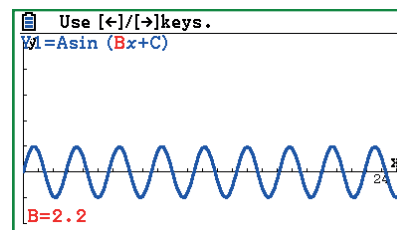
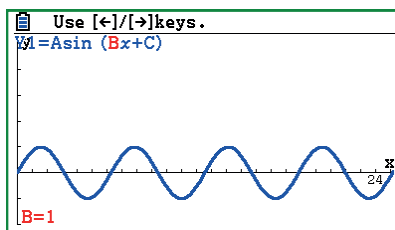
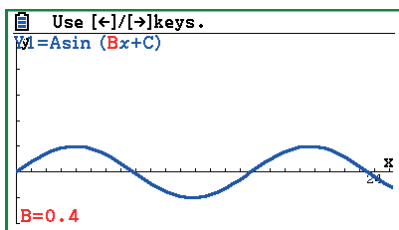


Når C øker går blå bølge mot høyre og rød mot venstre og omvendt når C avtar. Interferens demonstreres av Y3 som blir en stående bølge med knuter og buker. Avstanden mellom knutene er halve bølgelengden. Vi ser at rød og blå bølge vekselvis visker hverandre ut og dekker hverandre:

Vi kan på samme måte la B og C være faste og variere A. Da ser vi at amplituden øker/avtar. Men hva skjer når vi lar A og C være faste. $A = 2$ og $C = 0$ og varierer B .



Når B øker vil bølgelengden avta



Her er det mange flere utfordringer så lykke til. Hilsen Bjørn Bjørneng.

Eksamen R1 våren 2015 - CAS med ClassPad II

Av: Tor Andersen

Så er endelig spenningen rundt eksamen og kravet til CAS utløst. I et par oppgaver på del 2 i eksamenssettet for R1 våren 2015 blir kandidatene bedt om å bruke CAS.

Til høyre ser vi oppgave 4. I delspørsmål b) blir elevene bedt om å bruke CAS.

Elevene må selvfølgelig ha forstått mye matematikk for å kunne stille opp de tre likningene. Men når det er gjort, er det en svært enkel affære å løse b) på ClassPad II.

Oppgave 4 (4 poeng)

En funksjon f er gitt ved

$$f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 1, \quad D_f = \mathbb{R}$$

Om denne funksjonen vet vi at

- f har nullpunkt i $x = 1$
- $x = 2$ er x -koordinaten til vendepunktet på grafen til f
- Grafen til f går gjennom punktet $(3, 4)$

- Sett opp tre likninger som svarer til opplysningene ovenfor.
- Bruk CAS til å bestemme konstantene a, b og c .

Edit Action Interactive

Define $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 1$

done

solve($\{f(1)=0, (\frac{d^2}{dx^2}(f(x)) | x=2)=0, f(3)=4\}, \{a, b, c\}$)

$\{a=-6, b=12, c=-8\}$

Keyboard

Math1	Line	$\sqrt{\quad}$	π	\rightarrow
Math2	\square	e^{\square}	ln	i
Math3	$\frac{d}{dx}$	$\frac{d^2}{dx^2}$	\int	lim
Trig	\square	\square	\square	\square
Var	sin	cos	tan	θ
abc	←	→	ans	EXE

Bare å forsyne seg i Keyboard.

Oppgave 5 (4 poeng)

Funksjonen g er gitt ved

$$g(x) = ax^3 - x^2, \quad D_g = \mathbb{R}$$

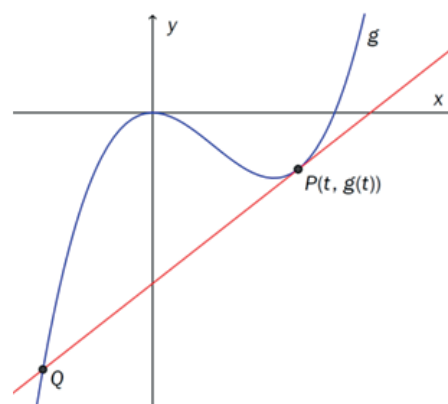
Grafen til g har en tangent i punktet $P(t, g(t))$.

Tangenten skjærer grafen til g i et annet punkt Q .

- Vis at tangenten har likningen

$$y = (3at^2 - 2t)x + t^2 - 2at^3$$

- Bruk CAS til å bestemme koordinatene til Q , uttrykt ved a og t .



5 a)

Edit Action Interactive

Define $g(x) = ax^3 - x^2$

done

tanLine($g(x), x, t$)

$a \cdot t^3 + x \cdot (3 \cdot a \cdot t^2 - 2 \cdot t) - t \cdot (3 \cdot a \cdot t^2 - 2 \cdot t) - t^2$

expand(ans)

$-2 \cdot a \cdot t^3 + 3 \cdot a \cdot t^2 \cdot x + t^2 - 2 \cdot t \cdot x$

5 b)

solve(tanLine($g(x), x, t$) = $g(x)$)

$\{x = -2 \cdot t + \frac{1}{a}, x = t\}$

$g(-2 \cdot t + \frac{1}{a})$

$-a \cdot (2 \cdot t - \frac{1}{a})^3 - (2 \cdot t - \frac{1}{a})^2$

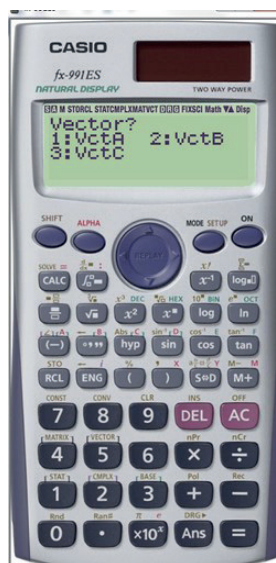
$g(t)$

$a \cdot t^3 - t^2$

Alg Standard Real Rad

Vektorregning på Casio FX-991 kalkulatorer

Av: Bjørn Bjørneng



Disse små håndholdte kalkulatorene har menyvalg og funksjoner som dekker så og si alt man trenger av utregninger i den videregående skole.

I denne artikkelen vil vi ta for oss vektorregning med todimensjonale og tredimensjonale vektorer.

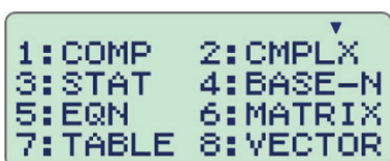
Da mange skoler fortsatt bruker FX-991ES vil vi vise eksempler på vektorregning både for denne modellen og for den nye FX-991EX CLASSWIZ.

Å skrive inn vektorer, bestemme lengden av vektorer, sum av og differanse mellom vektorer, skalarprodukt og kryssprodukt. For tredimensjonale vektorer: kryssprodukt (vektorprodukt) og trevektorproduktet. Med CLASSWIZ kan du i tillegg finne vinkelen direkte mellom to vektorer.

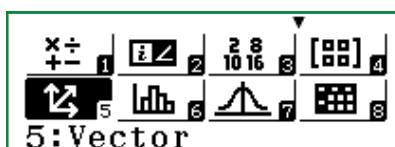
På FX-991ES skrives vektorene som 2x1 eller 3x1 matrise og på CLASSWIZ som 1x2 eller 1x 3 matrise.

Todimensjonale vektorer:

På ES velger vi menyvalg 8 og på Classwiz menyvalg 5



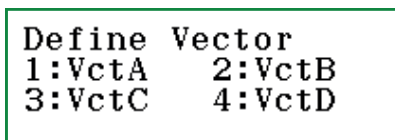
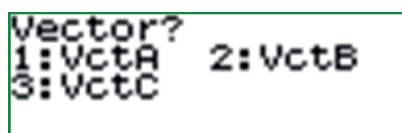
ES → EX



EKSEMPEL:

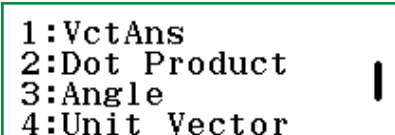
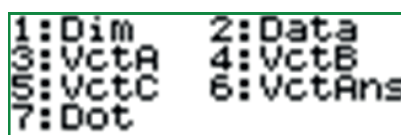
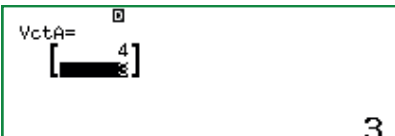
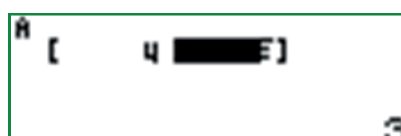
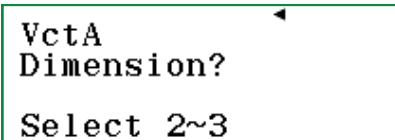
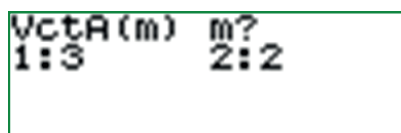
Vi har gitt følgende punkter O (origo) (0,0) A (4,3) B (9,15) og C = (5,12)

Vi setter $VctA = \overrightarrow{OA}$ $VctB = \overrightarrow{OB}$ og $vctC = \overrightarrow{OC}$ Vis at OABC er et parallelogram.



Vi velger menyvalg 8 skriver inn for Vct A velger m = 2 Vi fortsetter etter å ha slått inn SHIFT 5 og skriver inn Vct B og Vct C . På CLASSWIZ menyvalg 5. Velg dimensjon 2 og skriv inn VCT A, Deretter OPTN for å skrive inn de andre vektorene. Etter at du har valgt VECTOR i CLASSWIZ finner du aktuelle kommandoer som ANGLE, Dot Product ved å trykke OPTN og pil ned.

Vi skriver inn VCTA



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

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

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

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

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

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

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

På CLASSWIZ SHIFT
(OPTN VctB-VctA)
Vi kan også regne ut
VctB-VctA

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

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

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

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

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

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

Vi finner at lengden OA er 5
og OC = 13 .

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

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

Skalarproduktet OA·OC =
56 og $\angle \text{BAC} = 30,51$

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

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

AREALET av parallelogrammet : Her kan vi bruke vektorproduktet evt. $AB \cdot AC \sin \angle \text{BAC}$

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

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

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

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

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

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

Arealet av parallelogrammet er 33. Vektorproduktet til to vektorer i xy-planet blir en tredimensjonal vektor i z-retningen. Z-komponenten svarer til arealet av parallelogrammet.

Vektorer i rommet.

Punktene A: (1,0,1), B (2,5,3) og C (3,4,4) ligger i et plan og vi skal finne likningen for planet.

Vi setter $\text{VctA} = \overrightarrow{AB}$, $\text{VctB} = \overrightarrow{AC}$ og $\text{VctC} = \overrightarrow{AD}$

Punktet D (2,3,10) ligger over planet.

$$\text{VctA} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix} \quad 1$$

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

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

En normalvektor til planet får vi ved vektorproduktet $\text{VctA} \times \text{VctB}$

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

Likningen for planet blir da $7x + y - 6z = 7 - 6$; $7x + y - 6z - 1 = 0$

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

Volumet til en parallelepiped med hjørner A, B, C og D. Volumet av parallelepipedet får vi ved trevektorproduktet $\text{VctC} \cdot (\text{VctA} \times \text{VctB})$

En enkel måte å bestemme en normalvektor til vektorene [a,b,c] og [d,e,f]

Normalvektoren kaller vi [x,y,z]. Skalarproduktet mellom normalvektoren og de to andre gir: $ax + by + cz = 0$; $dx + ey + fz = 0$. Vi trenger en likning til og prøver først med $x = 1$. Dersom dette ikke gir løsning prøver vi med y eller $z = 1$ som tredje likning.

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

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

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

$$x = 1 \quad 1$$

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

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

Vi multipliserer med 7 og har en normalvektor [7,1,-6]

Vi kan også finne volumet av parallelepipedet ved hjelp av matriseregning.

$$\text{4:Matrix} \quad 4$$

Komponentene til vektorene A, B og C danner følgende matrise:

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

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

Determinanten til denne matrisen gir volumet.

Binomisk forsøk.

Et regneeksempel.

Sannsynligheten for å få svaret ja er 0,6 og vi spør 10 personer og ønsker en oversikt over sannsynligheten for at x personer svarer ja når x varierer mellom 0 og 10.

Vi velger menyvalget TABLE og setter inn følgende funksjon: $\binom{10}{x} 0,6^x 0,4^{10-x}$

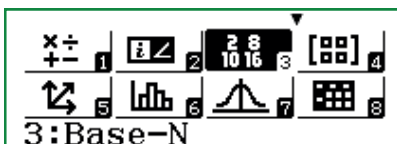
med startverdi 0, sluttverdi 10 med step 1 og får fram en tabell for $0 \leq x \leq 10$

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

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

Som ventet er det størst sannsynlighet for at 6 svarer ja nemlig 25,08 %

Overgang mellom tall i forskjellige tallsystem. (på FX-991EX)



[Dec]

På tastaturet trykker vi på tasten [log] med teksten BIN skrevet over tasten for å skrive inn et binært tall. Når du trykker på likhetstegn vil tallet flyttes nedre del av skjerm.

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

[Dec]
10111011
187

Det binære tallet gjøres om ved å trykke på tast for ønsket tallsystem. Vi trykker på tasten merket $[x^2]$ DEC. Det binære tallet 10111011 tilsvarer det desimale tallet 187. Ønsker en det binære tallet gjort om til annet tallsystem trykker en på ønsket tast.

Likningsløser. (på FX-991EX)



1: Simul Equation
2: Polynomial

Simul Equation
Number of
Unknowns?
Select 2~4

1: løser to likninger med opptil 4 ukjente. 2: løser en ordnet likning opptil 4 grad.

Viser her et eksempel på hvordan å finne en normalvektor til vektorene $[2,3,-1]$ og $[1,-2,1]$ ved å løse tre likninger med tre ukjente: Vektoren $[x,y,z]$ står vinkelrett på både $[2,3,-1]$ og $[1,-2,1]$ og deretter velger vi at x, y eller z skal være 1. Her velger vi $y=1$. Likningssettet blir 1: $2x+3y-1=0$ 2: $x-2y+z=0$ og $y=1$

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

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

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

Da velger vi på nytt og setter $y = -3$ Og får resultatet $x = 1, y = -3$ og $z = -7$

Den nye ClassPad II

Prøv, forstå, løs oppgaven!

Med ekstra stor fullfarge berørings skjerm for intuitive løsninger og synliggjøring av matematikk.

Sammen med Casio, den førende utvikler av skole og graf-regnere, kan du være med å teste funksjoner på den nye ClassPad II.

- Fremstilling av funksjonsgrafer
- Løse numeriske likninger og likningssystemer
- Bestemme derivert og antiderivert
- Numerisk integrasjon støttet av metode og fremgangsmåte

Med denne store test av ClassPad II kan du i fred og ro, med egne forsøk, la deg overbevise av denne modellens overlegenhet. Med en regner fra Casio er du godt rustet for neste prøve.



Gratis opplæringshefte finner du på:
www.casio-skoleregner.no

Test, evaluer og behold.

Bli en av våre testpiloter for den nye ClassPad II fra Casio.

Fyll i påmeldingsskjema under eller send opplysninger på mail til kjell.skajaa@casio.no
De første 100 som melder seg vil få tilsendt en håndholdt ClassPadII og en enkeltbruker lisens for PC for den samme modell. Sammen med varene vil du også få med et spørsmålsskjema som du returnerer til oss innen 2 måneder. Som takk for hjelpen får du beholde de tilsendte varer.

www.casio-skoleregner.no

CASIO

Påmeldingsskjema. Fyll inn ønskede opplysninger og send til Casio. Se siste side.

- Ja, jeg melder meg som testpilot for nye ClassPad II
- Jeg bruker i dag et CAS-verktøy. Hvis ja, hvilken type verktøy _____
- Jeg bruker ikke CAS-verktøy i dag. Skolen har plan for anskaffelse

Skolenavn:
Adresse:
Postadresse:

Navn:

Telefon:

Email:

Jeg ønsker tilsendt lærerinformasjon fra Casio.

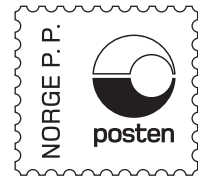
Jeg velger å få denne tilsendt pr.post pr.mail eller pr.telefon

De oppgitte data er strengt fortrolig mellom partene og kan ikke gis videre til andre.

Casio Scandinavia AS
Hillerenveien 82
5174 Mathopen
mail: kjell.skajaa@casio.no

Dato:

Signatur:



Returadresse:
Casio Scandinavia AS
Hillerenveien 82
5174 Mathopen

Lærertilbud!

Bestill ditt lærereksemplar til meget gunstig pris direkte fra Casio Scandinavia AS.

Antall:	Modell	veil.pris	lærerpris
	SL-450L	89,-	58,-
	FX-82 Solar	129,-	79,-
	FX-82MS	159,-	99,-
	FX-82EX	219,-	109,-
	FX-991EX	319,-	159,-
	FX-9750GII inkl.singel lisens (verdi 795.-)	799,-	495,-
	FX-9860GII inkl.singel lisens (verdi 795.-)	1099,-	595,-
	FX-9860GIISD inkl.singel lisens (verdi 795.-)	1399,-	645,-
	FX-CG20 inkl.singel lisens (verdi 795.-)	1499,-	595,-
	ClassPadII inkl.singel lisens (verdi 795.-)	1599,-	745,-
	Softwareløsning FX-EX modeller (enkelbruker løsning)		60,-
	Softwareløsning FX-Manager for grafiske modeller		
	Enkelbruker lisens		795,-
	Skolelisens (for alle skolens lærere og elever)		4000,-

Alle priser inkl. mva

Bestilling:

Skolenavn:	Faktura adresse
Att:	
Adresse:	
Postadresse:	
epostadresse:	

Følg oss på: www.casio-skoleregnere.no
<http://edu.casio.com>

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 uttgitt 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