

fx-7400GIII

Casios enklaste grafritande räknare med alla funktioner du behöver för framgångsrika studier, nu i ny design!

FX-7400GIII har en 8-raders monokrom skärm, ekvationslösning, flera grafer kan visas i samma koordinatsystem, grafisk lösning av olikheter, numerisk integration- och differentialberäkningar, enhetsomvandling, lösning av ekvationssystem, regressionsanalys, diagram mm.

Exempel: Siffror i koordinatsystemet

Triangeln ABC med hörn A(-2,1), B(4,-1) och C(1,3) skiftas av vektorn $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.

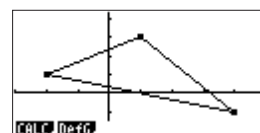
Visualisera båda trianglarna med en räknare och ange koordinaterna av bildtriangelns hörnpunkter.

Statistikmenyn erbjuder olika sätt att visualisera data. Här använder vi ett linjediagram för att representera triangeln. Först läggs punkternas x-koordinater in i en lista, y-koordinaterna i en annan lista. Den första punkten upprepas i slutet för att stänga anslutningslinjerna.

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		



Med **F1** (GRPH) **F6** (SET) gör vi grafiska inställningar och väljer linjediagram (se figur) och önskade listor. För att översätta, läggs x-koordinaten för translationsvektorn till i x-värdeslistan och y-koordinaten till y-värdeslistan.

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

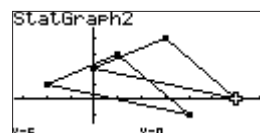
List 2+1

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

Sub	List 1	List 2	List 3	List 4
1	-2			
2	4	-1		
3	1	3		
4	-2	1		

För illustrationen gör vi inställningar för en andra graf och använder sedan **F4** (SEL) för att välja båda graferna. De båda trianglarnas hörn (välj med nedåtpilen) kan avläsas i listorna 3 och 4 eller med TRACE-funktionen (**SHIFT** **F1**).



FX-7400GIII



fx-7400GIII

Exempel: Omvandling av enheter

I RUN-menyn under **OPTN** **F5** (CONV).

I Statistik-menyn under **OPTN** **F6** **F6** **F2** (CONV).

```
25.23[Lin]▶[cm]
1[L]▶[m] 64.0842
1E-03
```

```
100[km/h]▶[m/s]
37[°C]▶[K] 27.77777778
310.15
```

Exempel: Extremvärde uppgifter

En kvadrat med en sidolängd på 8 cm inskrivs med en ny kvadrat genom att subtrahera en linje av samma längd medsols från varje hörn av den yttre kvadraten.

- Bestäm den inskrivna kvadraten med minsta arean.
- Vilket avstånd måste tas bort om ytan ska vara 40 cm²?

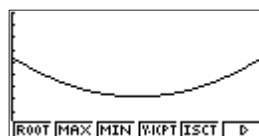
Bestäm sidlängden på den inskrivna kvadraten: $a^2 = x^2 + (8 - x)^2$ (med Pythagoras)

Så målfunktionen för området A är $A(x) = x^2 + (8 - x)^2$, $0 \leq x \leq 8$. Ytan ska vara minimal.

- Bestämning av toppen av grafen för A, eller bestämning av minimum. (Ställa in fönsterytan via **SHIFT** **F3**; grafiska lösningar om **F5** (G-Solv))

```
Graph Func :Y=
Y1: X^2+(8-X)^2
Y2:
Y3:
Y4:
Y5:
Y6:
[SEL] [DEL] [TYPE] [STYL] [ZMEM] [DRAW]
```

```
View Window
Xmin : 0
max : 8
scale: 1
dot : 0.06349206
Ymin : 0
max : 100
[INIT] [TRIG] [STD] [STO] [RCL]
```



```
Y1=X^2+(8-X)^2
X=4 Y=32 MIN
```

Notera: Ytterpunkten måste vara i fönsterområdet, annars kommer den inte att beräknas.

- Lösa ekvationen $A(x) = 40$.

$$40 = x^2 + (8 - x)^2 \Leftrightarrow 40 = 2x^2 - 16x + 64 \Leftrightarrow 0 = 2x^2 - 16x + 24$$

Andragradsekvationer kan lösas i Equation-menyn.

```
Equation
Select Type
F1: Simultaneous
F2: Polynomial
F3: Solver
[SIM] [POLY] [SOLV]
```

```
aX^2+bX+c=0
c a b
24 -16 2
[SOLV] [DEL] [CLR] [EDIT]
```

```
aX^2+bX+c=0
X1: 2
X2: 4
[REPT]
```

F2 (POLY) **F1** (2)

F1 (SOLV)

Naturligtvis är en grafisk lösning också möjlig, till exempel genom att bestämma grafens gränssnitt med $y = 40$ eller genom att använda X-Cal-funktionen.