



## Paràbola que passa per 3 punts.

### Problema:

- a) Determineu la paràbola que passa pels punts  $(-2, 3)$ ,  $(2, 1)$ ,  $(3, \frac{7}{4})$ .
- b) El punt  $(4, 7)$  pertany a la paràbola.
- c) Dibuixeu la paràbola.

Solució:

a)

### Procediment 1

Obriu el menú d'estadística. Regressió quadràtica:

**MENU** **6** **3**

$\frac{x}{y}$ 1 $\frac{1}{x}$ 2 $\frac{2}{10}$ $\frac{8}{16}$ 3 $\frac{1}{10}$ 4 $\frac{1}{2}$ 5 $\frac{1}{3}$ 6 $\frac{1}{4}$ 7 $\frac{1}{5}$ 8 <b>1:Calcular</b>	<b>1:1-Variable</b> <b>2:y=a+bx</b> <b>3:y=a+bx+cx<sup>2</sup></b> <b>4:y=a+b·ln(x)</b>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> </table>	1	x	y	2			3			4		
1	x	y												
2														
3														
4														

Introdueix les coordenades dels punts:

**(←)** **2** **=** **2** **=** **3** **=** **▲** **▲** **▲** **▶** **3** **=** **1** **=** **7** **□** **4** **=**

	x	y
1	-2	3
2	2	1
3	3	1.75
4		

Calculeu la regressió quadràtica:

**OPTN** **4**

<b>1:Selec tipus</b> <b>2:Editor</b> <b>3:Càl 2-variables</b> <b>4:Càlcul regress</b>	$y=a+bx+cx^2$ $a=1$ $b=-0.5$ $c=0.25$
--	--

La funció és  $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x + 1$ .

### Procediment 2

Siga la paràbola  $y = ax^2 + bx + c$ . Els tres punts pertanyen a la paràbola, aleshores, satisfan la seua equació:

$$(-2)^2 a - 2b + c = 3.$$

$$2^2 a + 2b + c = 1.$$

$$3^2 a + 3b + c = \frac{7}{4}.$$

Resoldrem el sistema format per les tres equacions lineals.

Obriu el menú equacions lineals (3 incògnites):

MENU (←) 1 3

1:Sist eq lineals  
2:Polinòmica

Sist eq lineals  
Nombre  
d'incògnites?  
Seleccionar 2~4

$\begin{cases} 1x + 0y + 0z \\ 0x + 0y + 0z \\ 0x + 0y + 0z \end{cases}$   
0

Introduïm els coeficients i termes independents i resollem:

$\begin{matrix} - & 2y + & 1z = & 3 \\ + & 2y + & 1z = & 1 \\ + & 3y + & 1z = & 7 \end{matrix}$   
7 4

x =  $\frac{1}{4}$

y =  $-\frac{1}{2}$

z = 1

La funció és  $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x + 1$ .

b)

Obriu el menú verificar:

MENU (x)

1:Calcular

Verificar

Vegem si  $7 = \frac{1}{4} \cdot 4^2 - \frac{1}{2} \cdot 4 + 1$ :

7 OPTN 1 1 4 4 x<sup>2</sup> - 1 2 4 +

$7 = \frac{1}{4} \times 4^2 - \frac{1}{2} \times 4 + 1$   
Fals

Aleshores, el punt (4, 7) no pertany a la paràbola.

c)

Obriu el menú de funcions i representeu la funció:

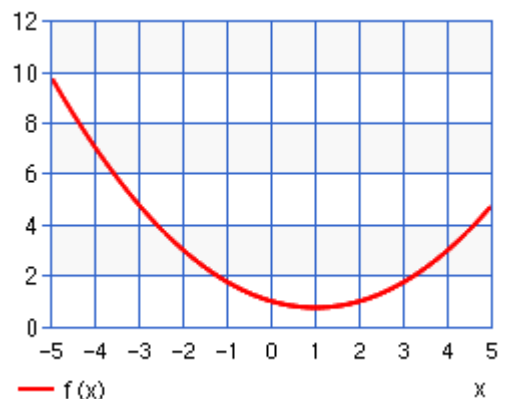
MENU 9 1 4 x x<sup>2</sup> - 1 2 x + 1

$f(x) = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x + 1$

Rang taula  
Inici: -5  
Fi : 5  
Pas : 1

x	f(x)
-5	9.75
-4	7
-3	4.75
-2	3

-5



Seleccioneu el codi QR.

5 5 1 SHIFT OPTN

