



## Distància d'un punt d'una corba a l'eix d'abscisses.

Donada la funció  $f(x) = x^2 - x - 6$ .

- Construïu la taula de la funció  $f(x)$ .
- Representeu la funció  $f(x)$ . Estudieu les seues característiques.
- Donat un punt P qualsevol de la corba de la funció  $f(x)$ , determineu la funció  $g(x)$  que en done la distància del punt P a l'eix d'abscisses.
- Construïu la taula de la funció  $g(x)$ .
- Representeu la funció  $g(x)$ . Estudieu les seues característiques.
- Compareu les funcions  $f(x)$ ,  $g(x)$ .

x	f(x)
-5	
-4.5	
-4	
-3.5	
-3	
-2.5	
-2	
-1.5	
-1	
-0.5	
0	
0.5	
1	
1.5	
2	
2.5	
3	
3.5	
4	
4.5	
5	

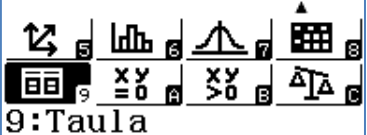
x	g(x)
-5	
-4.5	
-4	
-3.5	
-3	
-2.5	
-2	
-1.5	
-1	
-0.5	
0	
0.5	
1	
1.5	
2	
2.5	
3	
3.5	
4	
4.5	
5	

Solució:

Per construir la taula utilitzarem el menú Taula de la calculadora Casio 991 Classwiz.

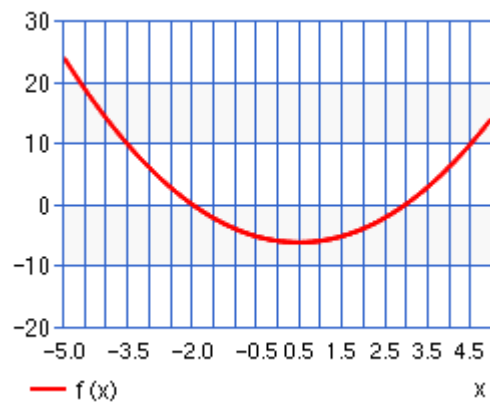
**MENU** **9**

**x** **x<sup>2</sup>** **=** **x** **=** **6** **=** **(←)** **5** **=** **5** **=** **•** **5** **=**

 <p>9:Taula</p>	$f(x) = x^2 - x - 6$	Rang taula Inici: -5 Fi : 5 Pas : 0.5																														
<table border="1"> <tr><th>x</th><th>f(x)</th></tr> <tr><td>1</td><td>24</td></tr> <tr><td>2</td><td>18.75</td></tr> <tr><td>3</td><td>14</td></tr> <tr><td>4</td><td>9.75</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">-5</p>	x	f(x)	1	24	2	18.75	3	14	4	9.75	<table border="1"> <tr><th>x</th><th>f(x)</th></tr> <tr><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>6</td><td>2.75</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td></tr> <tr><td>8</td><td>-2.25</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">-1.5</p>	x	f(x)	5	6	6	2.75	7	0	8	-2.25	<table border="1"> <tr><th>x</th><th>f(x)</th></tr> <tr><td>9</td><td>-4</td></tr> <tr><td>10</td><td>-5.25</td></tr> <tr><td>11</td><td>-6</td></tr> <tr><td>12</td><td>-6.25</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">0.5</p>	x	f(x)	9	-4	10	-5.25	11	-6	12	-6.25
x	f(x)																															
1	24																															
2	18.75																															
3	14																															
4	9.75																															
x	f(x)																															
5	6																															
6	2.75																															
7	0																															
8	-2.25																															
x	f(x)																															
9	-4																															
10	-5.25																															
11	-6																															
12	-6.25																															
<table border="1"> <tr><th>x</th><th>f(x)</th></tr> <tr><td>13</td><td>-6</td></tr> <tr><td>14</td><td>-5.25</td></tr> <tr><td>15</td><td>-4</td></tr> <tr><td>16</td><td>-2.25</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">2.5</p>	x	f(x)	13	-6	14	-5.25	15	-4	16	-2.25	<table border="1"> <tr><th>x</th><th>f(x)</th></tr> <tr><td>17</td><td>0</td></tr> <tr><td>18</td><td>2.75</td></tr> <tr><td>19</td><td>6</td></tr> <tr><td>20</td><td>9.75</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">4.5</p>	x	f(x)	17	0	18	2.75	19	6	20	9.75											
x	f(x)																															
13	-6																															
14	-5.25																															
15	-4																															
16	-2.25																															
x	f(x)																															
17	0																															
18	2.75																															
19	6																															
20	9.75																															

Per representar la funció utilitzarem el codi QR de la calculadora.

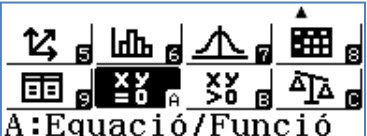
**SHIFT** **OPTN**



La funció és una paràbola (funció polinòmica de 2n grau).

Resolent l'equació de segon grau amb la calculadora (menú equacions), ens donarà els punts de tall amb l'eix d'abscisses i les coordenades del vèrtex:

**MENU** **(←)** **2** **2**

 <p>A:Equació/Funció</p>	1:Sist eq lineals 2:Polinòmica	Polinòmica Grau? Selecció 2~4
$ax^2+bx+c$ $1x^2-1x-6$ <p style="text-align: right;">-6</p>	$ax^2+bx+c=0$ $X_1=$ <p style="text-align: right;">3</p>	$ax^2+bx+c=0$ $X_2=$ <p style="text-align: right;">-2</p>
Mín de $y=ax^2+bx+c$ $x=$ <p style="text-align: right;"><math>\frac{1}{2}</math></p>	Mín de $y=ax^2+bx+c$ $y=$ <p style="text-align: right;"><math>-\frac{25}{4}</math></p>	

Els punts de tall són  $(-2, 0)$ ,  $(3, 0)$ .

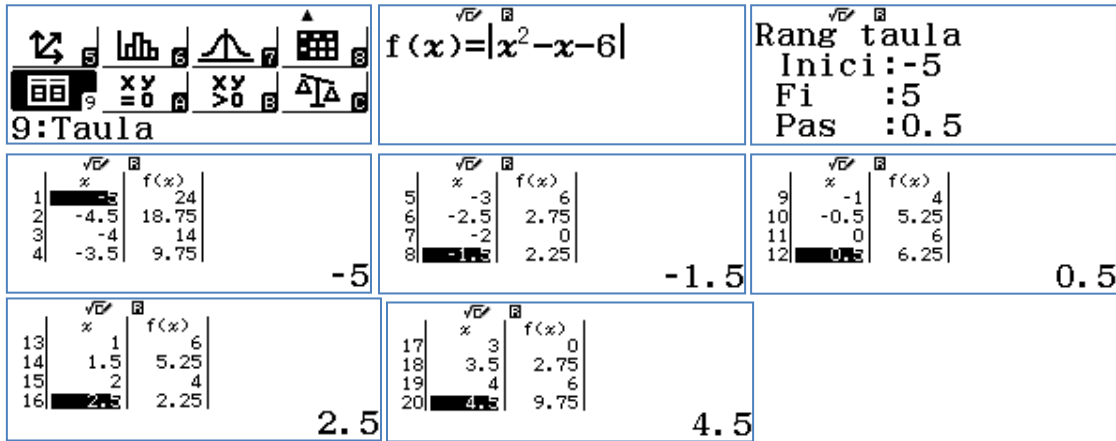
El vèrtex té coordenades  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{25}{4}\right)$ .

La funció  $g(x)$  és  $g(x) = |x^2 - x - 6|$ .

Per construir la taula utilitzarem el menú Taula de la calculadora Casio 991 Classwiz.

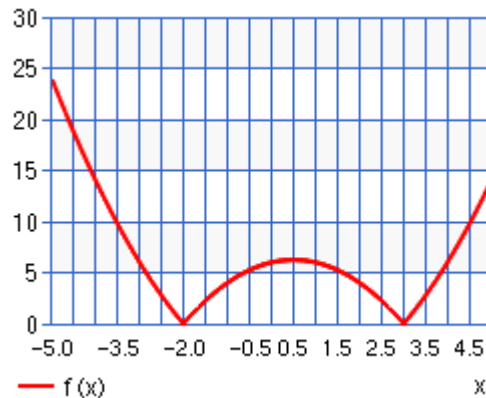
**MENU** **9**

**SHIFT** **(** **x** **x** **x<sup>2</sup>** **=** **1** **DEL** **x** **=** **6** **=** **(-)** **5** **=** **5** **=** **0** **.** **5**

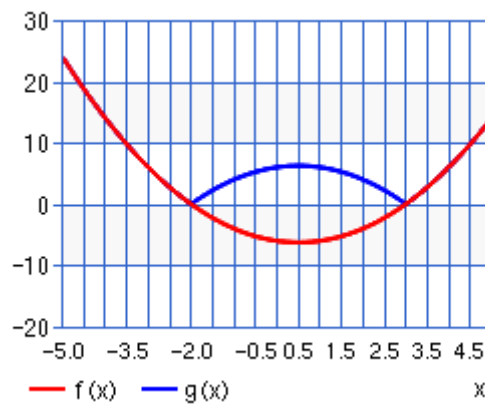


Per representar la funció utilitzarem el codi QR de la calculadora.

**SHIFT** **OPTN**



La part negativa de la funció  $f(x)$  que es troba entre  $]-2, 3[$  si la reflectim respecte de l'eix d'abscisses es transforma en la funció  $g(x)$  en l'interval  $]-2, 3[$ . En la resta de domini és la mateixa.



La funció  $g(x)$  definida a trossos és  $g(x) = \begin{cases} x^2 - x - 6 & \text{si } x \leq -2 \\ -x^2 + x + 6 & \text{si } -2 < x < 3 \\ x^2 - x - 6 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$ .