

Funciones Reales - Respuestas I**En general**

Verificar las gráficas con algún programa o aplicación *graficador* de funciones, por ejemplo:

- **GeoGebra**
<https://www.geogebra.org/>
- **Desmos Calculadora Graficadora**
<https://play.google.com/store/search?q=graficadores&c=apps>
- **Symbolab Graphing Calculator**
<https://play.google.com/store/search?q=graficadores&c=apps>
- **Quick-Graph (KZ Labs)**
<https://apps.apple.com/mx/app/quick-graph/id292412367>
- **Graph 4.4.2 - GNU General Public License (GPL)**
<https://www.padowan.dk/>
- **Derive 5.0** (o superior) (Texas Instruments)
- Y sabiendo algo de programación:
Octave (~Matlab)
<https://www.gnu.org/software/octave/>

Respuestas o sugerencias para los ejercicios

3. Para graficar las funciones definidas por partes puede usarse una estructura de control condicional de la forma:

```
if <condición> then <sentencia 1>  
else <sentencia 2>
```

Por ejemplo en GeoGebra

- a) $f(x) = \text{if}[x < 1, 1/2, x/2]$
- b) $f(x) = \text{if}[x \leq 0, 2x+3, -x+3]$
- c) $f(x) = \text{if}[x \leq -1, 0, \text{if}[-1 < x < 0, -x-1, x]]$
- d) $f(x) = \text{if}[x \geq 0, x^2, -x^2]$
- e) $f(x) = \text{if}[x < 0, x - x^2, x^2 - x]$
- f) $f(x) = \text{if}[x \geq 1, 1, \text{if}[0 < x < 1, x, x^2]]$

4.

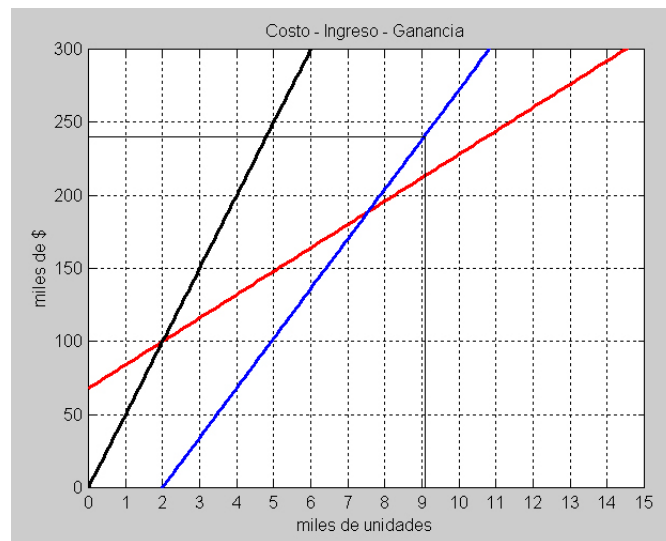
$$f(x) = \begin{cases} -2x & \text{si } x \leq 0 \\ x & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ -x + 2 & \text{si } x > 1 \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \leq -2 \\ x + 1 & \text{si } -2 < x < 0 \\ 1 - x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

5. x : cantidad de unidades de producto anuales.

a) Costo anual: $C(x) = 16x + 68000$.

Ingreso anual: $I(x) = 50x$.

Ganancia: $G(x) = 34x - 68000$.



b) $G(x) \geq 0 \Rightarrow x \geq 2000$.

c) $G(x) \geq 240000 \Rightarrow x \geq 9059$.

6. x : precio de venta de cada casa en miles de dólares.

$300 - 2x$: cantidad de casas que se venden al precio x en un año.

40: miles de dólares de costo de cada casa.

a) Costo anual: $(300 - 2x)40$.

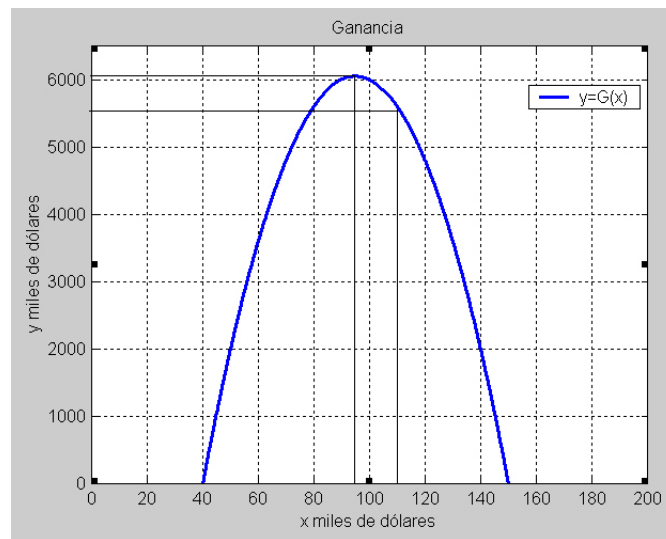
Ingreso anual: $(300 - 2x)x$.

Ganancia anual = Ingreso anual - Costo anual:

$$G(x) = (300 - 2x)x - (300 - 2x)40$$

y operando queda:

$$G(x) = -2x^2 + 380x - 12000$$



- b) 5,6 millones de dólares.
c) 95.000 dólares, con una ganancia máxima de 6.050.000 dólares.