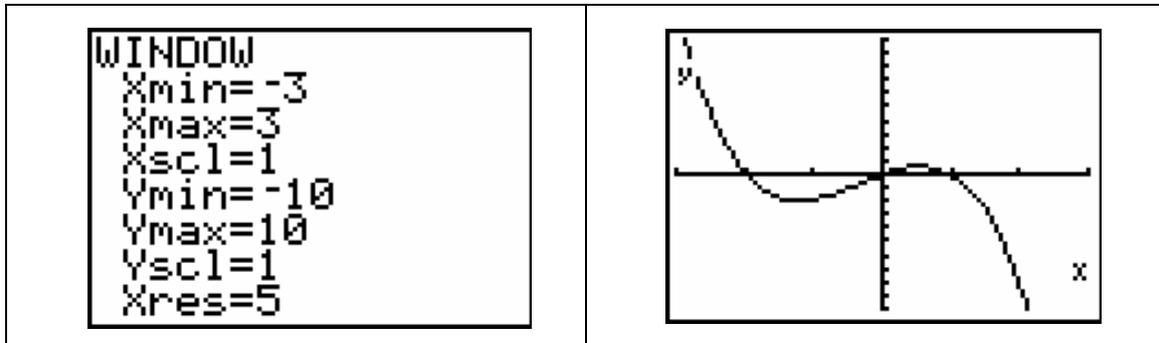


Funciones y desigualdades

Profesor: Marco Barrales

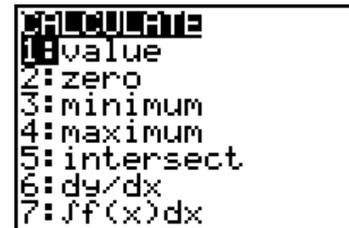
1. Usando el ambiente de gráficos de la TI-84 PLUS, obtener el gráfico de la función $y = f(x) = -x(x^2 + x - 2)$. Ajustar el gráfico en la tecla [WINDOW].



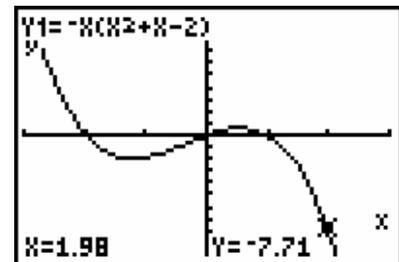
Por inspección cuidadosa del gráfico de la función $y = f(x) = -x(x^2 + x - 2)$ y ayudándose del cursor gráfico, determinar aproximadamente:

- a) La imagen de $x = -0.5$, es decir, $f(-0.5)$.

Una posibilidad: [CALC] en F4 Seleccionar 1: Value enter ingresar -0.5 enter.



- b) Decidir si el punto $(2, -10)$ pertenece al gráfico de $f(x)$.

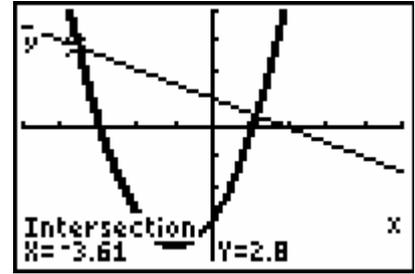
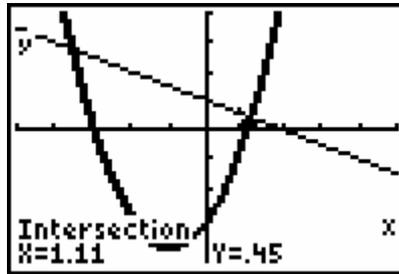
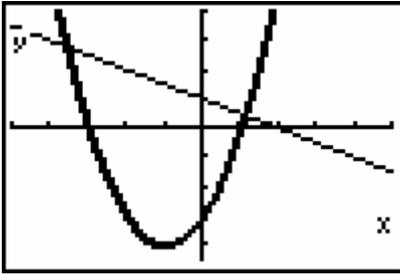


- c) $A = \{x \in \mathbb{R} / f(x) = 0\}$

- d) $C = \{x \in \mathbb{R} / f(x) > 0\}$

Los gráficos en matemática permiten obtener información que puede no ser evidente de la definición algebraica y una visión más completa del problema determinando puntos e intervalos de real interés.

2. Representa la parábola $y = f(x) = x^2 + 2x - 3$, y la recta $y = g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$. Determinar los puntos de intersección.



3. Representa las siguientes funciones y determinar dominio, recorrido, puntos de interés y asíntotas.

a) $y = f(x) = \frac{2}{x-1}$

b) $y = f(x) = \log(x-3)$

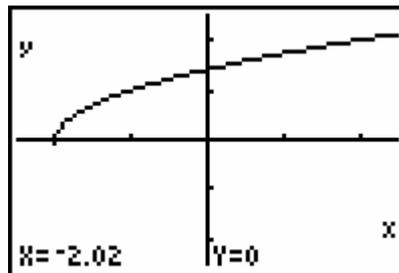
c) $y = f(x) = \frac{e^x - 1}{x}$

d) $y = f(x) = \frac{x^2 - 1}{|x+1|}$

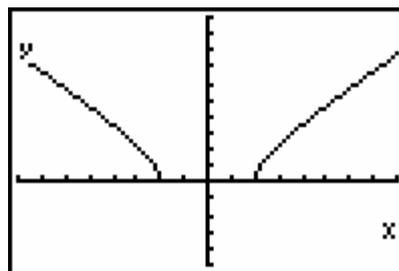
e) $y = f(x) = \frac{x}{2} \cdot \left(2 + \left| \frac{x}{2} - 2 \right| \right) - \frac{3}{2}$

4. Graficar la función radical $f(x) = \sqrt{x+2}$, Para la raíz haz clic en , no olvides los paréntesis.

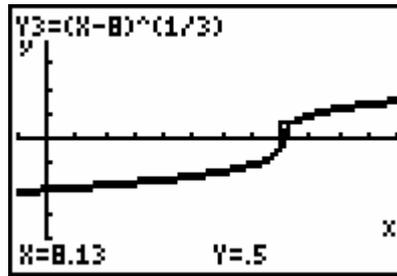
Comparar el dominio de la gráfica, con lo que tu piensas que debería salir. ¿Cómo deber ser la cantidad subradical?, ¿esto es para todas las funciones con raíces?



Piensa en el dominio de la siguiente función: $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$, realizar gráfico y comparar. ¿Qué pasa con el recorrido?... ¿tiene sentido?



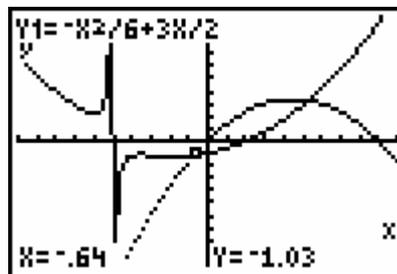
Graficar la función $f(x) = \sqrt[3]{x-8}$. ¿Cuál es el dominio? Puedes llegar a una conclusión entre los dos últimos ejercicios.



5. Resolver la desigualdad gráficamente: $g(x) < f(x)$ en \mathbb{N} . Para su información:

$$f(x) = -\frac{x^2}{6} + \frac{3x}{2} + 2 \text{ y } g(x) = \frac{x}{5x+25} + \frac{x^2}{10} + \frac{x}{4} - 1$$

¿Qué análisis realizarías?, ¿qué parte del gráfico te interesa?



Resolver en \mathbb{R} , usando gráficos:

a) $x \leq 5 - \frac{6}{x}$

b) $|x+3| < 2x-3$

c) $\frac{x+2}{x-1} > 1$

d) $\frac{x-2}{x^2-x+1} > 0$