

FUNCIONES, DOMINIO, RECORRIDO, SIMETRÍA Y GRÁFICA.

Profesor: Marco Barrales

1. Determinar el dominio de las siguientes funciones definidas en IR.

a) $f : x \mapsto f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ b) $f : x \mapsto f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$

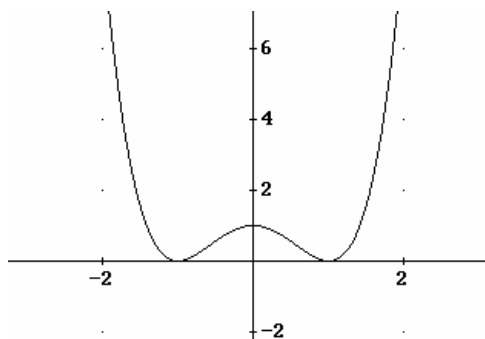
c) $f : x \mapsto f(x) = \frac{1}{3x^2 + x}$ d) $f : x \mapsto f(x) = \frac{1}{x^2 - 6x}$

e) $f : x \mapsto f(x) = \frac{1}{x^2 - 25}$ f) $f : x \mapsto f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

2. Determinar algebraicamente Recorrido de las funciones a) y b) del problema 1.
3. Determinar gráficamente el Recorrido de las funciones f) y e) del problema 1.
4. Graficar las funciones c) y d) del problema 1. Inventar tabla de valores según el ID_f .
5. Graficar las siguientes funciones utilizando la Voyage 200 y según el gráfico determinar simetría con respecto al eje Y o al origen del sistema. También intervalos de Crecimiento y Decrecimiento.

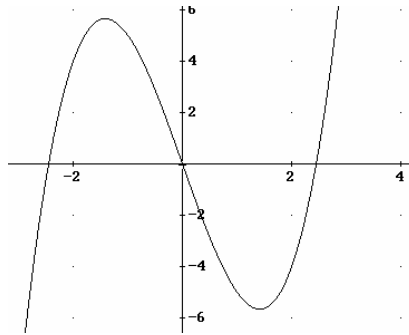
Indicaciones: Para ingresar al ambiente de definición de funciones (tecla rombo + tecla W), Para ver la gráfica (tecla rombo + tecla R). Puedes ocupar F2: ZOOM para ver mejor la gráfica o en (tecla rombo + tecla E) modificar los parámetros de definición de la ventana (WINDOW) gráfica.

Para comprobar la simetría en HOME (tecla rombo + tecla Q) escribir la función y luego tecla STO f(x) ENTER. Reemplazar x por $-x$ si $f(x) = f(-x)$ la función es simétrica con respecto al eje Y. Ahora si al reemplazar el resultado es $f(-x) = -f(x)$, entonces es simétrica con respecto al origen.



Ejemplo: a) $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$, si reemplazamos $f(-x) = (-x)^4 - 2(-x)^2 + 1$, el resultado por ser potencias par es: $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$, Luego es simétrica al eje Y.

b) $f(x) = x^3 - 6x$, si reemplazamos $f(-x) = (-x)^3 - 6(-x)$, el resultado es: $f(-x) = -x^3 + 6x$, que es lo mismo que: $f(-x) = -(x^3 - 6x)$, $\therefore f(-x) = -f(x)$, \therefore es simétrica al origen.



a) $f(x) = x^4 + 5x^2 - 3$

b) $f(x) = x^5 - 3x^3 + x$

c) $f(x) = x^7 - 4x^5$

d) $f(x) = 3x^6 + 1$

e) $f(x) = 2,5x^2 - 8x^4$

f) $f(x) = 9x + x^3$

Nota: Bosquejar gráfica y anotar cálculos en el cuaderno.