

Ficha Práctica N° 11: Función Cúbica y por partes

1) Graficar las siguientes funciones. Indicar dominio e imagen. Hallar las intersecciones con los ejes coordenados (realizar los cálculos correspondientes). Indicar si la función es par o impar y los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

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

c) $h(x) = -\frac{1}{2}(x+1)^3 - 1$

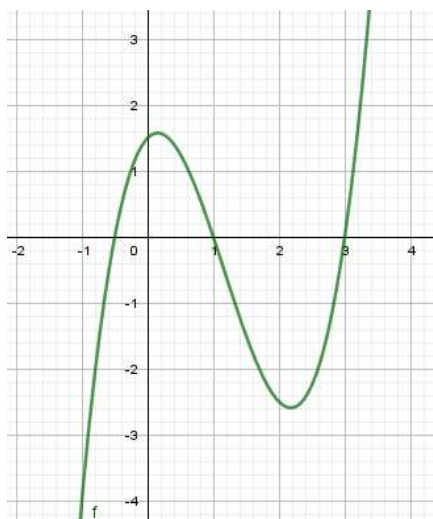
e) $i(x) = 2x(x^2 - 6x + 9)$

b) $g(x) = 4(x-1)^3$

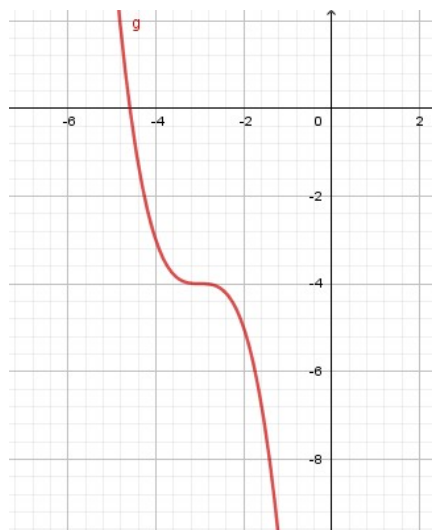
d) $i(x) = x(x+1)(x-3)$

2) Expresar en forma general la ecuación de las siguientes funciones cúbicas, indicar el signo del coeficiente principal. Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

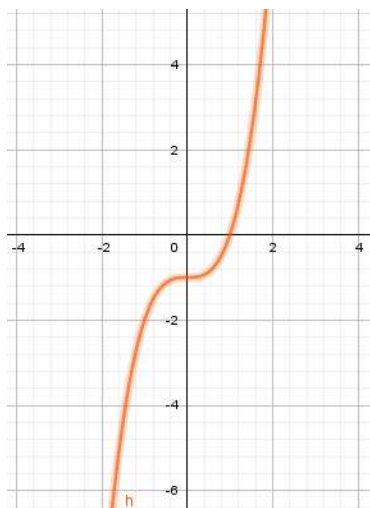
a)



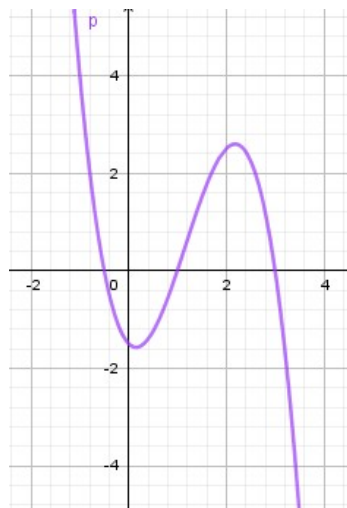
b)



c)



d)





3) Dadas las siguientes funciones:

i) $f(x) = \begin{cases} -x + 10 & \text{si } x < 0 \\ -2x^2 + 8x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

ii) $g(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(x+2)^2 + 2 & \text{si } x < -2 \\ -2x - 2 & \text{si } -2 < x < 1 \\ (x-1)^3 - 4 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

- a) Hallar analíticamente las intersecciones con los ejes coordenados.
- b) Graficar e indicar dominio e imagen.
- c) Indicar los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- d) Hallar analíticamente C^+ y C^- y verificar en la gráfica. (para $g(x)$ sólo calcular para $x < -2$)
- e) Indicar si es par o impar.