1.- Halla los puntos de corte con los ejes de coordenadas de las siguientes funciones:

a) $y=-x-1$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=-x-1 \Rightarrow x=-1;$ *punto*: $(-1,0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=0-1=-1;$ *punto*: $(0,-1)$

b) $y=x^2-1$ *Cortes con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=x^2-1 \Rightarrow x=\pm 1;$ *puntos*: $(1,0),(-1,0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=0-1=-1;$ *punto*: $(0,-1)$

c) $y=\dfrac{x+1}{x-3}$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=\dfrac{x+1}{x-3} \Rightarrow x=-1;$ *punto*: $(-1,0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=\dfrac{0+1}{0-3}=-\dfrac{1}{3}$ *punto*: $(0,-\frac{1}{3})$

d) $y=\dfrac{2}{x-3}$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=\dfrac{2}{x-3} \Rightarrow 0=2;$ (*No solución*) No corta eje x

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=\dfrac{2}{0-3}=-\dfrac{2}{3}$ *punto*: $(0,-\frac{2}{3})$

e) $y=\dfrac{3x}{x+1}$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=\dfrac{3x}{x+1} \Rightarrow x=0;$ *punto*: $(0,\ 0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=\dfrac{0}{0+1}=0$ *punto*: $(0,\ 0)$

f) $y=x^2+5x+6$

Cortes con eje x: $y=0 \Rightarrow 0=x^2+5x+6 \Rightarrow x_1=-2; x_2=-3$ *puntos*: $(-2,0),(-3,0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=0+0+6=6;$ *punto*: $(0,6)$

g) $y=3x+2$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=3x+2 \Rightarrow x=-\dfrac{2}{3};$ *punto*: $(-\frac{2}{3},0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=0+2=2;$ *punto*: $(0,2)$

h) $y=\dfrac{2x-1}{x+3}$ *Corte con eje x:* $y=0 \Rightarrow 0=\dfrac{2x-1}{x+3} \Rightarrow x=\dfrac{1}{2};$ *punto*: $(\frac{1}{2},\ 0)$

Corte con eje y: $x=0 \Rightarrow y=\dfrac{0-1}{0+3}=-\dfrac{1}{3}$ *punto*: $(0,\ -\frac{1}{3})$

2.- Averigua si cada una de las siguientes funciones es par (simétrica respecto al eje de ordenadas), impar (simétrica respecto al origen) o ninguna de las dos cosas:

a) $f(x)=x+2$ $f(-x)=-x+2$ *No es par ni impar*

b) $f(x)=x^4-x^2$ $f(-x)=(-x)^4-(-x)^2=x^4-x^2=f(x)$ *Par*

c) $f(x)=\dfrac{2}{x}$ $f(-x)=\dfrac{2}{-x}=-\dfrac{2}{x}=-f(x)$ *Impar*

d) $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x}$ $f(-x)=\dfrac{(-x)^2-1}{-x}=-\dfrac{x^2-1}{x}=-f(x)$ *Impar*

e) $f(x)=\dfrac{2x-1}{3x}$ $\quad f(-x)=\dfrac{2(-x)-1}{3(-x)}=\dfrac{-2x-1}{-3x}=\dfrac{2x+1}{3x}$ *No es par ni impar*

f) $f(x)=x^3-3x$ $\quad f(-x)=(-x)^3-3(-x)=-x^3+3x=-f(x)$ *Impar*

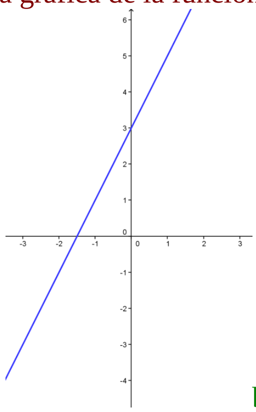
g) $f(x)=3x^2-x+1$ $\quad f(-x)=3(-x)^2-(-x)+1=3x^2+x+1$ *No es par ni impar*

h) $f(x)=x^3-2x+2$ $\quad f(-x)=(-x)^3-2(-x)+2=-x^3+2x+2$ *No es par ni impar*

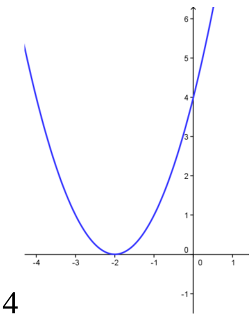
i) $f(x)=2x^2-3x+1$ $\quad f(-x)=2(-x)^2-3(-x)+1=2x^2+3x+1$ *No es par ni impar*

j) $f(x)=\dfrac{x^2+1}{x^2}$ $\quad f(-x)=\dfrac{(-x)^2+1}{(-x)^2}=\dfrac{x^2+1}{x^2}=f(x)$ *Par*

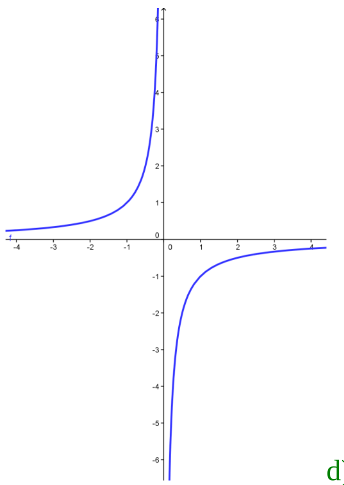
3.- Estudia las siguientes funciones. (Para cada una de las funciones, indica el dominio, el recorrido, continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de corte con los ejes, simetrías. Dibuja la gráfica de la función)



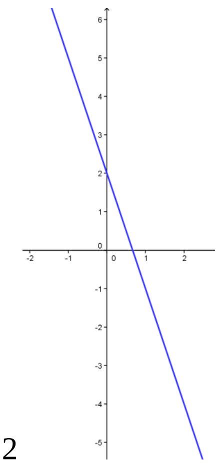
a) $f(x)=2x+3$



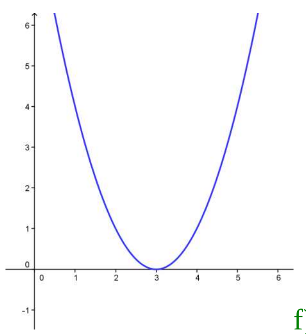
b) $f(x)=x^2+4x+4$



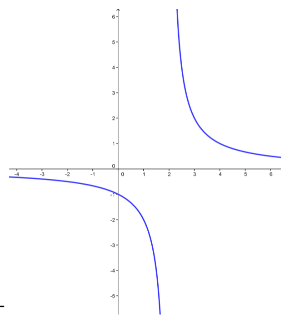
c) $f(x)=-\dfrac{1}{x}$



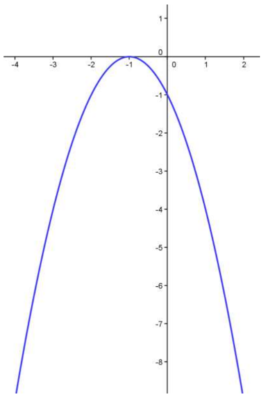
d) $f(x)=-3x+2$



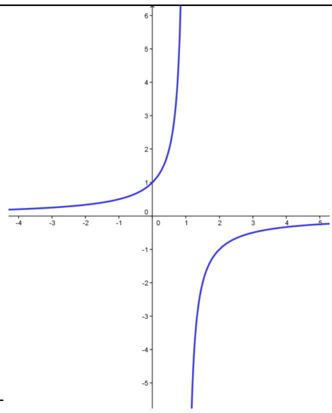
e) $f(x)=x^2-6x+9$



f) $f(x)=\dfrac{2}{x-2}$

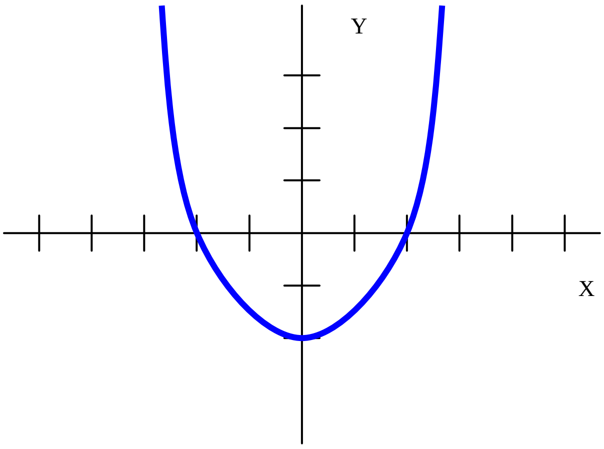


g) $f(x) = -x^2 - 2x - 1$



h) $f(x) = \dfrac{1}{1-x}$

4.- Estudia la siguiente función: indica el dominio, el recorrido, continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de corte con los ejes, paridad (simetrías).



Dominio: R
Recorrido: [– 2, + ∞)
Es continua en todo el dominio
Es decreciente en (– ∞, 0); creciente en (0, + ∞)
No tiene máximos
Tiene un mínimo en el punto (0, – 2)
Corta a los ejes en los puntos; (– 2, 0), (2, 0) y (0, – 2)
Es PAR (simétrica respecto eje y)