

## PRÁCTICO N° 2 – Funciones

1. Sean  $A = \{0, 1, 2, 3\}$      $B = \{0, 2, 4, 6\}$   
 $R_1 : A \rightarrow B / R_1 = \{(2, 2), (2, 0), (0, 6)\}$      $R_2 : A \rightarrow B / R_2 = \{(0, 2), (2, 0), (3, 6)\}$   
 $R_3 : A \rightarrow B / R_3 = \{(0, 0), (1, 2), (2, 4), (3, 6)\}$
- a) Representar las relaciones en diagramas de Venn.    b) Determinar cuales son funciones.
2. Indicar dominio y representar en un sistema de ejes cartesianos cada una de las funciones :  
 $f_1 = \{(0, 2), (5, 2), (-3, 4), (4, 1)\}$      $f_2 = \{(0, 0), (2, 0), (3, 0), (4, 0)\}$

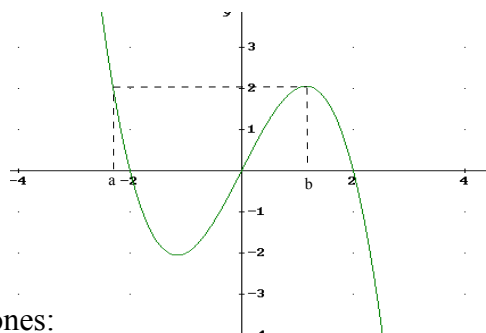
3. Sea  $A = \{x \in \mathbb{Z} / -3 \leq x \leq 3\}$      $f : A \rightarrow \mathbb{Z} / f(x) = x^2$
- a) Escribir  $f$  por extensión    b) Graficar  $f$  en un sistema de ejes cartesianos  
c) La relación que obtenemos “invirtiendo los pares ordenados” de la anterior: ¿es función?

4. a) Estudiar el signo de la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , cuyo gráfico se adjunta

b) Resolver:

$$f(x) = 0 \qquad f(x) = 2$$

$$f(x) < 0 \qquad f(x) \geq 2$$



5. a) Hallar las raíces y graficar c/u de las siguientes funciones:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = -2x + 7$$

$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = -x$$

$$h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / h(x) = -x^2 + 2x$$

$$i : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / i(x) = -3x^2 + 6x + 9$$

b) A partir de su gráfico, indique el signo de cada función.

c) Resolver:  $f(x) < 0$      $g(x) \geq 0$      $h(x) \leq 0$      $i(x) \leq 0$

d) Resolver gráficamente  $g(x) = -3$      $g(x) < 3$      $h(x) = 1$      $h(x) > 1$   
 $i(x) = 9$      $i(x) \leq 9$

6. Dadas las funciones:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = -2x + 4 \qquad g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = x - 3$$

- a) Graficar ambas en un mismo sistema de ejes cartesianos.  
b) Halle la abscisa del punto en común a los gráficos de  $f$  y  $g$ .  
c) Deduzca el conjunto de reales, que verifican  $f(x) \geq g(x)$

7. Resolver a partir de los gráficos de cada función, las inecuaciones indicadas:

i)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = -x$      $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = x^2 - 1$     Resolver  $f(x) \leq g(x)$

ii)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = 3x - x^2 - 2$      $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = x^2 - 4$     Resolver  $f(x) > g(x)$

iii)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = x^2 - 4x$      $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = -x^2 - 3x + 4$     Resolver  $f(x) \leq g(x)$