

**PRÁCTICO N° 2 – Funciones**

1. Indica cuales de las siguientes correspondencias son funciones:

- i. Relación: “tiene como autor”. Conj de salida: {libros}. Conj de llegada: {escritores}
- ii. Relación: “es madre de”. Conj de salida: {madres}. Conj de llegada: {personas}
- iii. Relación: “nació en”. Conj de salida: {personas} Conj de llegada: {países}
- iv. Relación: “tiene por triple a”. Conj de salida:  $\mathbb{N}$  . Conj de llegada:  $\mathbb{N}$
- v. Relación: “tiene por mitad a”. Conj de salida:  $\mathbb{N}$  . Conj de llegada:  $\mathbb{N}$

2. 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.
- c) Graficarlas

3. Indicar dominio y representar en un sistema de ejes cartesianos cada una de las funciones :

$f_1=\{(0,2), (5,2), (-3,4), (4,1)\}$   $f_2=\{(0,0), (2,0), (3,0), (4,0)\}$

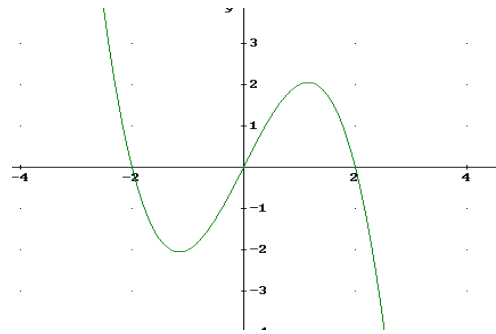
4. Sea  $A=\{x \in \mathbb{Z} / -3 \leq x \leq 3\}$   $f: A \rightarrow \mathbb{Z} / f(x)=x^2$

- 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?

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

b) Resolver:

$f(x) = 0$   $f(x) = -2$   
 $f(x) < 0$   $f(x) \geq -2$



6. 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 graficamente  $g(x) = -3$   $g(x) < 3$   $h(x) = 1$   $h(x) > 1$   
 $i(x) = 9$   $i(x) \leq 9$

7. Dadas las funciones:

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

- a) Graficar ambas en un mismo sistema de ejes cartesianos.
- b) Observar el número de puntos en común de los gráficos, y acotar la(s) abscisas de ellos entre 2 enteros consecutivos.
- c) Halle las abscisas encontradas algebraicamente
- d) Deduzca el conjunto de reales, que verifican  $f(x) \geq g(x)$

8. 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  $f(x) > g(x)$