

## PRÁCTICO N° 2 – Intervalos y Funciones

1) Dados los siguientes intervalos:

$$A=[2, 7] \quad B=(1, 7) \quad C=[6, +\infty)$$

Representar en la recta real, y escribir como intervalos (si es posible):

- i.  $A \cap B$       ii.  $A \cup B$       iii.  $B \cap C$       iv.  $C - B$       v.  $A - B$

2) Dados  $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / -\sqrt{5} < x < \frac{2}{3}\pi \right\}$  y  $B = \{ x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < \pi \}$

a) Representar en la recta Real y escribir como intervalos cuando sea posible:  $A$ ,  $B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A - B$  y  $B - A$ .

b) Siendo  $C = \{ x \in \mathbb{Z} / x \in A \}$  y  $D = \{ x \in \mathbb{Z} / x \in B \}$

Expresar por extensión hallar:  $C$ ,  $D$ ,  $C \cup D$ ,  $C \cap D$ ,  $C - D$  y  $D - C$ .

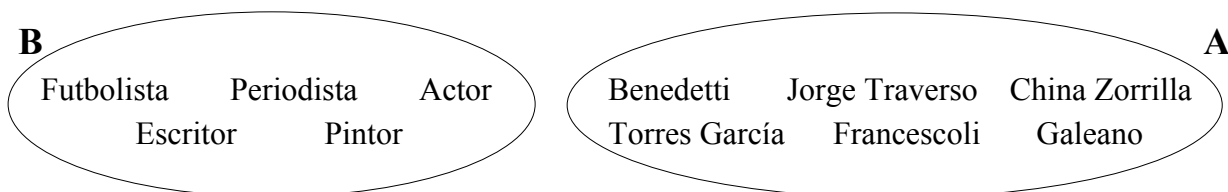
3) En el intervalo  $\left[ -\sqrt{2}, \frac{7}{4} \right)$  encuentra (si es posible):

- i. Dos naturales      ii. Un entero no natural      iii. un racional no entero  
iv. Un irracional      v. Un número que no sea real

4) 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:  $\mathbb{N}$

5) A partir de los siguientes conjuntos:



- i) Defina una relación de A en B      ii) ¿Es una función?  
iii) Si fuera de B en A, ¿es una función? Justifique.

6) Indicar dominio y representar en un sistema de ejes cartesianos cada una de las funciones :

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

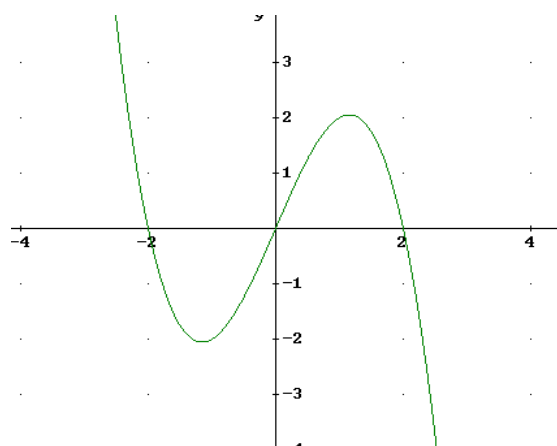
$$f_2 = \{(0,0), (2,0), (3,0), (4,0)\}$$

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

b) Resolver:

$$f(x) = 0 \quad f(x) = -2$$

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



8) 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) abscisa(s) de ellos entre 2 enteros consecutivos.

c) Halle las abscisas encontradas algebraicamente

d) Deduzca el conjunto de reales, que verifican  $f(x) \geq g(x)$

9) 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  $f(x) > g(x)$