ACTIVIDAD N° 07

EJERCICIOS: NIVEL I

1. Marcar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

   - Toda función es una relación ( )
   - Toda aplicación es una función ( )
   - Toda parábola es una función ( )
   - Toda recta es una función ( )

   a) FVFF b) FVFV

   c) VVVF d) VVFF

2. Si en A = {x∈N/ 0 < x ≤ 5} se definen las relaciones:

   R = {(x,y)∈AxA/ x = 2}

   T = {(x,y)∈A^2 / y = 2}

   S = {(x,y)∈A^2 / x + y = 5}

   U = {(x,y)∈A^2 / x = y^2}

   De las cuales se afirma lo siguiente:

   I. R y S son funciones

   II. T es una aplicación

   III. T y U son funciones

   IV. R es una aplicación

   Son ciertas:

   a) I Y IV b) sólo II

   c) II y III d) sólo IV

3. Si F = {(8,2), (2,a), (a^2–1,b), (2,2a–3), (3,5)} es una función. Calcula "b – a".

   a) 1 b) 0 c) 3 d) –1

4. Dados A = {1, 2, 3} y B = {3, 4, 5} y sean f y g dos aplicaciones de A en B tales que:

   f = {(1,3), (2,4), (a,b)}

   g= {(3,3), (2,4), (c,d)}

   si ∀x∈A: f(x) ≠ x, rang (f) ≠ B y $g_{(1)}$ = 3.

   Hallar: (b – a) + (c – d).

   a) –1 b) 2 c) 0 d) 3

5. Sea "F" una función definida por:

$$F(x) = \begin{cases} x+1 & , \ x < 2 \\ x-1 & , \ x \geq 2 \end{cases}$$

   Calcula F [F (-2)] + F [F (4)]

   a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

6. Halla el dominio de: f (x) = x + $\frac{1}{x}$

   a) R b) R – {0}

   c) [2, 5] d) <-2, 2>

7. Calcula el dominio de la función cuya regla de correspondencia es:

$$F_{(x)} = \sqrt{\frac{x-1}{-x+2}}$$

   a) [1,2] b) <1,2>

   c) <1,2] d) [1,2>

8. Dadas las funciones de A en B:

   f = {(2,3), (4,5), (8,8), (6,3)}

   g = {(2,2), (6,3), (4,8), (8,5)}

   h = {(4,5), (2,8), (6,5), (8,2)}

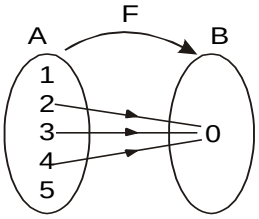
   Si A = {2, 4, 6, 8} y B = {2, 3, 5, 8} ¿Cuáles de las proposiciones son correctas?

   I. f y g son inyectivas
   II. h es biyectiva
   III. g es suryectiva
   IV. g es biyectiva

   a) I y III b) I, II y IV

   c) sólo IV d) I, III y IV

9. Una función F : A → B, se ha representado mediante un diagrama sagital



   Según esto, ¿cuántas proposiciones son ciertas?

* F es una aplicación
* F es inyectiva
* F es suryectiva
* F es biyectiva

a) 1 b) 2

c) 3 d) Ninguna

10. Sea A = {1, 2, 3} y f una función inyectiva definida en A, donde: f = {(2,a), (3,b), (a,3), (b,1) }

El valor de $(a^2 + b^2)$ es:

a) 5 b) 8 c) 10 d) 18

EJERCICIOS: NIVEL II

1. Dada la función:

F = {(3, 7a + 2b) (2, 5), (2, a + 2) (3, 5b – 2a)}

¿Cuál de los conjuntos son también funciones:

R={(a,b), (b–a,5) (5, b–a) (a+b, 5}
S = {(3,b), (b,3) (3,8), (9, 2a – b)}
T = {(3, 5), (9, 7), (b, a) (5a, 3b) }

a) R y S b) S y T
c) Sólo R d) R y T

2. Si $M = \{(2;6);(1;a-b);(1;4);(2;a+b);(3;4)\}$ es una función, halle: $a^2 + b^2$

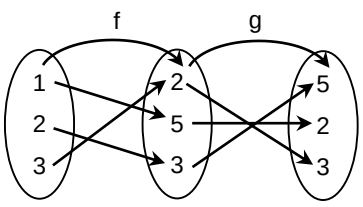
a) 12 b) 16 c) 32 d) 26

3. Sea la función: $F(x) = \frac{x+1}{x-1}$

Halla: F(2) . F(3) . F(4)

a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

4. Del siguiente diagrama:



Calcula el valor de:

$$\frac{f_{(2)} + g_{(f_{(2)})}}{f_{(3)} + g_{(f_{(3)})}}$$

a) 1 b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{8}{5}$

5. Sea la función:

F = {(a; b), (3; c), (1; 3), (2b; 4)}

Además: $F_{(x)} = x - 2a$

Indica el producto de los elementos de:

$D_F \cap R_F$

a) -3 b) -1 c) 1 d) 3

6. Calcula el dominio de la función cuya regla de correspondencia es:

$$F_{(x)} = \sqrt{\frac{x-1}{-x+2}}$$

a) [1,2] b) <1,2>

c) <1,2] d) [1,2>

7. Si F es una función definida:

por f (x) = $\begin{cases} -1 & : si\ x < -2 \\ x^2 & : si\ -2 \le x < 1 \\ \sqrt{x-1} & : si\ x > 1 \end{cases}$

Entonces f (-3) + 2 f (0) + f [f (5)] es:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

8. Calcula el rango de:

f (x) = 3x – 1 ; x ∈ <-1, 4]

a) <-4, 10> b) <-10, 4>
c) [-4, 11> d) <-4, 11]

9. El dominio de la función

g (x) = $\frac{3x^2 - 2x - 21}{3x + 7}$ es:

a) R b)R – {+3}
c) R – {-7/3} d) R+ - {-3}

10. Si $F_{(x+1)} = F_{(x)} + x$, $F_{(2)} = 5$.

Calcula: $\frac{F_{(4)}}{F_{(0)}}$

a) 1/2 b) 3/2
c) 5/2 d) 2