



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO DE NIVELACIÓN 2014 – 2S



EXAMEN DE RECUPERACION DE MATEMÁTICAS PARA TURISMO
GUAYAQUIL, 23 DE MARZO DE 2015
VERSIÓN 0

- 1) La forma proposicional $[\neg p \rightarrow (q \rightarrow p)] \rightarrow p$ es equivalente a:
- a) $p \vee q$
 - b) $\neg q$
 - c) 1
 - d) 0
 - e) $(p \wedge q)$
- 2) Considere la proposición compuesta “Es necesario sacar buenas notas en Matemáticas para obtener permiso para viajar a la playa”, si consideramos las proposiciones simples:
- a: Sacar buenas notas en Matemáticas.
 - b: Obtener permiso para viajar a la playa.
- La **CONTRARRECIPROCA** es:
- a) Si saco buenas notas en Matemáticas entonces obtengo permiso para viajar a la playa.
 - b) Si no saco buenas notas en Matemáticas entonces no obtengo permiso para viajar a la playa.
 - c) Si no obtengo permiso para viajar a la playa, no saco buenas notas en Matemáticas.
 - d) Si obtengo permiso para viajar a la playa, saco buenas notas en matemáticas.
 - e) Si no obtengo permiso para viajar a la playa, saco buenas notas en matemáticas.
- 3) Si $(a \rightarrow \neg b) \equiv 0$ y $(\neg c \wedge d) \equiv 1$. Una de las siguientes proposiciones es FALSA, identifíquela.
- a) $(b \rightarrow \neg d) \equiv 0$
 - b) $(d \rightarrow a) \equiv 1$
 - c) $(\neg c \rightarrow \neg a) \equiv 1$
 - d) $(\neg c \vee b) \equiv 1$
 - e) $(b \rightarrow c) \equiv 0$

4) Dado el razonamiento $[(H_1 \wedge H_2) \rightarrow C]$, donde:

H1: $(\neg p \rightarrow q)$

H2: $(q \vee r)$

Una conclusión C que hace válido este razonamiento es:

a) $(\neg r \vee p)$

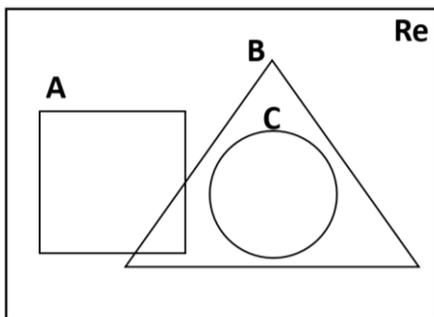
b) $\neg q$

c) $(p \rightarrow \neg r)$

d) $(p \vee q)$

e) $(\neg p \wedge \neg q)$

5) Con respecto a los conjuntos mostrados a continuación:



Una de las siguientes proposiciones es VERDADERA, identifícala:

a) $[(B \cap C) \cap A] = C$

b) $[(B \cap C) \cup A] = B$

c) $[(B - C) \cup A] = A$

d) $[(B - C) \cap A] = C$

e) $[(B \cap C) - A] = C$

6) En una encuesta realizada a 20 turistas que visitan la ciudad de Guayaquil, se obtiene la siguiente información:

- 10 les gusta visitar el Malecón y la Catedral.
- 5 Solo les gusta visitar la Catedral.
- 3 No les gusta ni el Malecón ni la Catedral.

La cantidad de turistas que les gusta visitar solamente el Malecón son:

a) 2

b) 15

c) 10

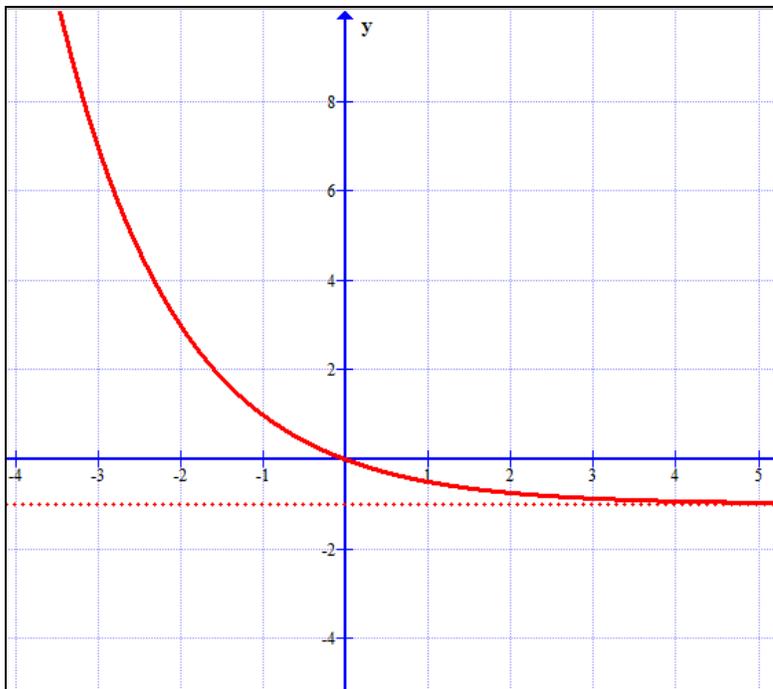
d) 7

e) 0

7) Dada la ecuación cuadrática $(m-1)x^2 + 4x - m = 0$, el valor real que debe tomar la constante m para que la suma de las soluciones sea -5 es igual a:

- a) 5
- b) 9/5
- c) -5
- d) 1/5
- e) 1

8) El rango de la función $f(x) = 2^{-x} - 1$ mostrada en la figura adjunta, es:



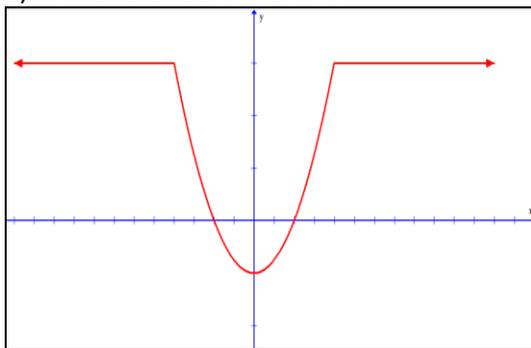
- a) $[-1, +\infty)$
- b) $(-\infty, 1]$
- c) $(-1, +\infty)$
- d) $(-\infty, 1)$
- e) $(-\infty, +\infty)$

9) Dada la ecuación logarítmica $\log(x - 1) - \log 4 = 1$; ¿Cuál de las siguientes opciones representa la solución de la ecuación?

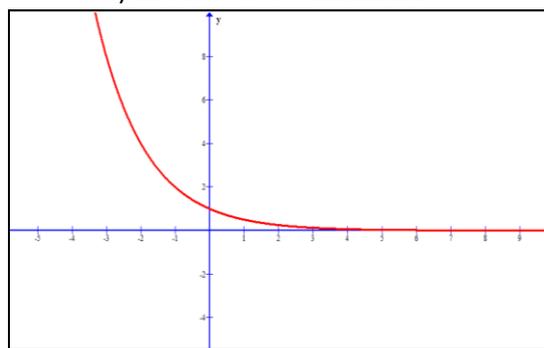
- a) 38
- b) 39
- c) 42
- d) 41
- e) 40

10) Una de las siguientes opciones es VERDADERA, identifícala:

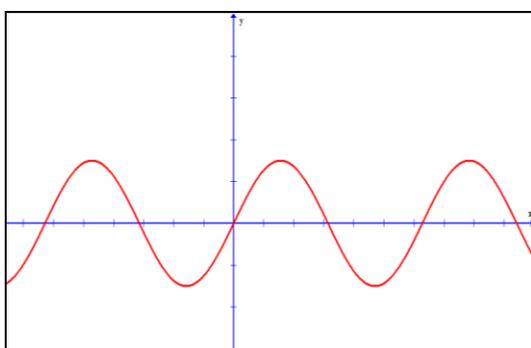
a) La función es **INYECTIVA**



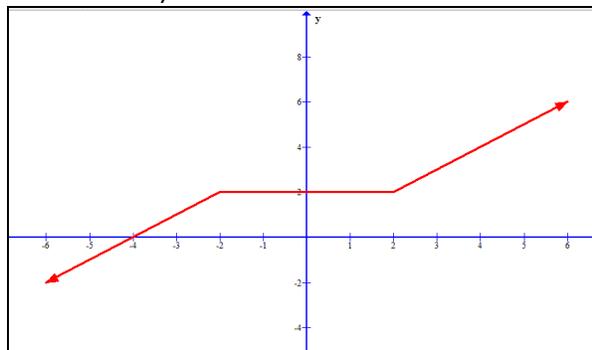
b) La función es **CRECIENTE**



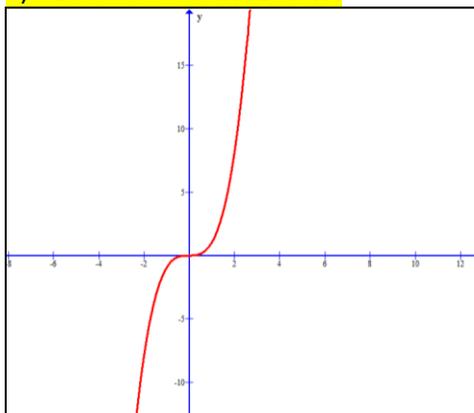
c) La función es **NO ES PERIODICA**



d) La función es **ACOTADA**



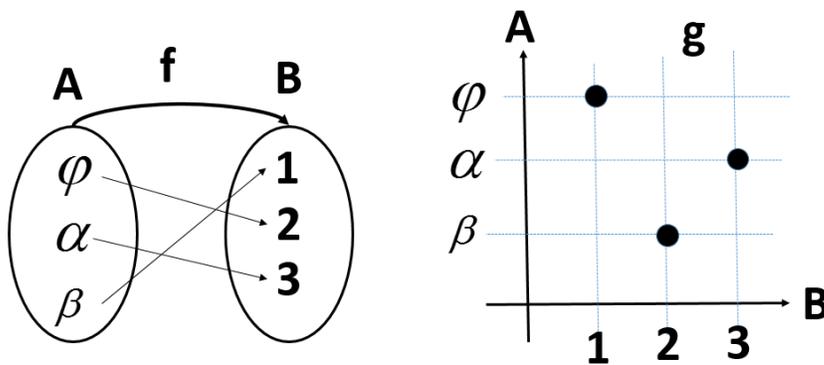
e) La función es **INYECTIVA**



11) La **SUMA** y el **PRODUCTO** de las soluciones de la ecuación $5 + \sqrt{x+2} - x = 7$ son respectivamente:

- a) 1 y -3
- b) -3 y -2
- c) 7 y -1
- d) -3 y 2**
- e) 1 y -6

12) Con respecto a las figuras mostradas a continuación:



Es verdad que:

- a) **f** es una función sobreyectiva y **g** no es una función inyectiva.
- b) Si **f** es una función sobreyectiva entonces **g** no es una función inyectiva.
- c) Si **g** es una función sobreyectiva entonces **f** no es una función inyectiva.
- d) f es una función sobreyectiva y g es una función inyectiva.**
- e) Si **f** es una función inyectiva entonces **g** no es una función sobreyectiva.

13) Si se tiene la lista de datos:

5	9	9	8	3	2	6	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Entonces una de las siguientes opciones representa respectivamente la media, la mediana y la moda de la lista dada.

- a) media=7.24; mediana=6; moda=8 y 9
- b) media=6.25; mediana=7; moda=8 y 9**
- c) media=6.25; mediana=7; moda=9
- d) media=8.24; mediana=7; moda=8 y 9
- e) media=6.25; mediana=6; moda=8 y 9

14) Dada la ecuación exponencial $16^{x-2} = 2^{3+3x}$; ¿Cuál de las siguientes opciones representa la solución de la misma?

- a) $x = 2/11$
- b) $x = 11$
- c) $x = 3/11$
- d) $x = 11/3$
- e) $x = 2$

15) En la proporción geométrica: $\frac{x}{5} = \frac{x-2}{3}$ El valor de x es:

- a) 4
- b) 5
- c) 3
- d) 5
- e) 2

16) Sean los conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} / x \leq 3\}$ $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 \leq x \leq 4\}$ y la función $f: A \rightarrow B$ donde

$f = \{(1,1), (2,3), (3,2)\}$ entonces es verdad que:

- a) f no es inyectiva
- b) $rg f = \{2,3\}$
- c) f no es sobreyectiva
- d) f es inversible
- e) $f(3) = 1$

17) Una de las siguientes opciones representa el rango de la función cuya regla de

correspondencia es: $f(x) = -(x-2)^2 + 3$

Identifícala.

- a) $(-\infty, 3]$
- b) $(-\infty, -2)$
- c) $(-\infty, 3)$
- d) $(-\infty, 3]$
- e) $(-\infty, 2)$

18) El valor numérico de la expresión:

$$\frac{\log_2(16) + \log_3(81)}{\log_2(1/2)}$$

es:

- a) 7 b) -7 c) 8 d) 0 e) -8

19) Si se tiene la regla de correspondencia de la función: $f(x) = x^3$; entonces es **FALSO** que:

- a) La función f es **IMPAR**.
b) La función f es **INYECTIVA**.
c) La función f es **CRECIENTE** en todo su dominio.
d) El rango de f es $[0, +\infty)$
e) El dominio de f es $(-\infty, +\infty)$

20) El desarrollo de $\left(-\sqrt{3}n + \frac{1}{2}m\right)^2$ es:

- a) $\frac{1}{4}m^2 + \sqrt{3}mn + 3n^2$
b) $\frac{1}{4}m^2 - \sqrt{3}mn - 3n^2$
c) $\frac{1}{4}m^2 + \sqrt{3}mn - 3n^2$
d) $-\frac{1}{4}m^2 - \sqrt{3}mn + 3n^2$
e) $\frac{1}{4}m^2 - \sqrt{3}mn + 3n^2$