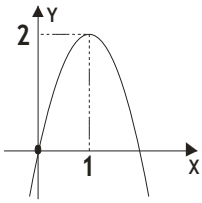
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS

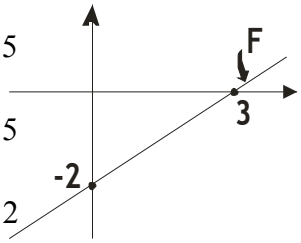
SEMINARIO FINAL DE ÁLGEBRA

1. La grafica de la función $G_{(x)} = 3x^2 + ax + a + 5$, pasa por el punto (–2;10): entonces el valor de "a" es:
   A) 6
   B) 7
   C) 8
   D) 9
   E) 10

2. La gráfica de $F_{(x)} = ax^2 + bx$ se muestra en la figura. Según esto, calcule ab.
   A) –4
   B) –8
   C) 2
   D) 4
   E) 8



3. Halle la ley de correspondencia de la gráfica mostrada:
   A) $y = \frac{5}{3}x - 2$
   B) $y = \frac{2}{3}x - 5$
   C) $y = \frac{2}{5}x - 5$
   D) $y = \frac{2}{3}x - 2$
   E) $y = \frac{7}{5}x - 3$



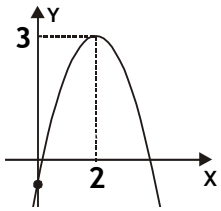
4. Halle el número de valores enteros contenidos en el rango de la función: $F_{(x)} = \begin{cases} |x-2| - 1 \; ; & -4 < x < 4 \\ 14 - 3x \; ; & 4 \le x \le 7 \end{cases}$
   A) 12
   B) 10
   C) 9
   D) 8
   E) 7

5. Si: $F^{-1}_{(x)} = \frac{x-3}{x}$, $x \neq 0$; entonces, el valor de $F_{(5)}$ es:
   A) – 3/5
   B) 4/5
   C) – 1/3
   D) 2/3
   E) – 3/4

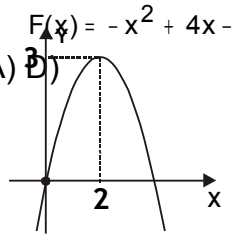
6. Si: $F^{-1}_{(x)} = \frac{x-4}{x+3}$ es la función inversa de $F_{(x)}$, halle el valor de $F_{(2)}$.
   A) – 6
   B) – 8
   C) – 10
   D) 12
   E) 14

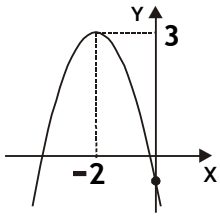
7. La gráfica de la función: $F_{(x)} = mx - 3m - 1$ pasa por el punto (9; 1). Halle la regla de correspondencia de la función inversa de F.
   A) $F^{-1}_{(x)} = 3x - 6$
   B) $F^{-1}_{(x)} = x - 6$
   C) $F^{-1}_{(x)} = 3x + 2$
   D) $F^{-1}_{(x)} = 3x - 2$
   E) $F^{-1}_{(x)} = 3x + 6$

8. El grafico de la función: $F_{(x)} = -x^2 + 4x - 1$, es:

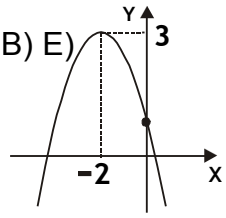


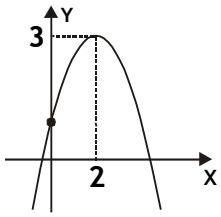
A) D)





B) E)





C)

09. Calcular: $E = \log_3 \text{Anti}\log_9 2 + \text{Anti}\log_4 \log_5 25$

A) 28
B) 26
C) 24
D) 20
E) 18

10. Hallar la suma de las raíces de la ecuación:

$$\sqrt{\log_2 x} = \log_2 \sqrt{x}$$

A) 10
B) 11
C) 13
D) 15
E) 17

11. Hallar el valor de "x+3" en la ecuación:

$$\log_2\left(\frac{6 - \log_2 x}{\log_4 x}\right) = 1$$

A) 11
B) 9
C) 7
D) 5
E) 4

12. Hallar el valor de "y" en el sistema:

$$\begin{cases} 2^{\log_8(y-x)} = 3 \\ \log_3(x+y) = 2 \end{cases}$$

A) 10
B) 12
C) 14
D) 16
E) 18

13. Si "x" e "y" son valores que satisfacen el sistema:

$$\begin{cases} e^x = y^e \\ 4x = e\left(4 + Ln^2 y\right) \end{cases}$$

Siendo $2 < e < 3$, entonces "x.y" es:

A) e^3
B) $2e^3$
C) e^2
D) e
E) 2e

14. Hallar "x" en el sistema:

$$\begin{cases} 10^{2-\log(x-y)} = 20 \\ \log(x-y) + \log(2x+y) = 1 + \frac{1}{2}\log 25 \end{cases}$$

A) 3
B) 2
C) 4
D) 5
E) 1

15. Obtener el producto de todos los valores que verifican el sistema.

$$\begin{cases} x.y = 10^5 \\ y^{\log x} = 10^6 \end{cases}$$

A) 10^6
B) 10^8
C) 10^{10}
D) 10^2
E) 10^{14}

16. Hallar el conjunto solución del sistema:

$$\begin{cases} \log\left(9x^2 + y^2\right) = 1 + \log 16 \\ 3\log\left(\frac{3x+y}{3x-y}\right) = 3\log 2 \end{cases}$$

A) $\{(4,4)\}$
B) $\{(4,4);(-4,-4)\}$
C) $\{(3,7)\}$
D) $\{(1,2);(-4,1)\}$
E) $\{(-2,-2)\}$

17. Resolver:

$$\log_2\left(9^{x-1} + 7\right) = 2 + \log_2\left(3^{x-1} + 1\right)$$

A) 1 ó 2
B) 1 ó 3
C) 2 ó 3
D) 3ó 4
E) 4 ó 5

18. Hallar la suma de las raíces de la ecuación:

$$\left(-\log_2 x + 3\right)\left(-\log_2 x + 5\right) = 8$$

A) 118
B) 124
C) 130
D) 141
E) 136

19. Resolver:

$$\frac{\log_3\left(2x^2 + 3x + 14\right)}{\log_3(2x+3)} = 2$$

A) 2 . -5
B) 1/2 , 5
C) -1/2 , 5
D) 1/2 , -5
E) 1/2

20. Resolver :

$$\log_2 x = \log_{2x} anti\log_x 6$$

A) 10
B) 32
C) 12
D) 15
E) 14

CLAVES

01.B	14.D
02.B	15.C
03.D	16.B
04.A	17.A
05.E	18.C
06.C	19.E
07.A	20.B
08.A	
09.D	
10.E	
11.A	
12.E	
13.B	