



# EVALUACION

1. Efectuar:

$$M = \frac{b^4 \cdot b^6 \cdot b^8 \cdot b^{10} \dots b^{40}}{b \cdot b^3 \cdot b^5 \cdot b^7 \dots b^{37}}$$

- a)  $b^{60}$                       b)  $b^{54}$                       c)  $b^{57}$   
d)  $b^{63}$                       e)  $b^{51}$

2. Calcular el valor de:

$$M = \frac{(a+2b)^2}{b(a+b)} + \frac{(b+2c)^2}{c(b+c)} + \frac{(c+2a)^2}{a(c+a)}$$

Si el siguiente polinomio es idénticamente nulo:

$$P(x) = (a^2 + 3ab + 3b^2)x^3 + (b^2 + 3bc + 3c^2)x^2 + (c^2 + 3ac + 3a^2)$$

- a) 0                      b) 2                      c) 4  
d) 3                      e) 5

3. Calcula el residuo al dividir:

$$\frac{(x-1)^7 \cdot (4x-5)^2}{(x-1)(x-2)}$$

- a) 3                      b) 9                      c)  $9x+9$   
d)  $9x-9$                       e)  $3x+3$

4. En el cociente notable:

$$\frac{x^{2^n} - y^{2^n}}{x^{3^m-1} - y^{3^m-1}}$$

tiene como segundo término  $x^{16}y^8$ . Hallar el número de términos.

- a) 5                      b) 7                      c) 4  
d) 6                      e) 9

5. Factorizar:

$$F(x,y) = 6x^2 + 16xy + 8y^2 + 13x + 14y + 6$$

Señalar un factor primo

- a)  $2x+3y+4$                       b)  $2x+4y+3$                       c)  $2x+3y+4$   
d)  $2x+3y+1$                       e)  $2x+3y+3$

6. Determine el MCD de:

$$A(x) = x^3 + 5x^2 + 8x + 4$$

$$B(x) = x^3 + 3x^2 - 4$$

$$C(x) = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$$

- a) 1                      b)  $x+2$                       c)  $x+3$   
d)  $(x+2)(x-1)$                       e)  $(x+1)(x-1)(x+2)$

7. Sabiendo que el M.C.D de los polinomios:

$$A(x) = 2x^3 - x^2 + 3x + m; y$$

$$B(x) = x^3 + x^2 + n; \text{ es}$$

$$(x^2 - x + 2). \text{ Hallar "m+n".}$$

- a) 4                      b) 5                      c) 6  
d) 6                      e) 0

8. Resolver la ecuación, hallando el número de soluciones:

$$x^2 - x = 720$$

- a) 1                      b) 2                      c) 3  
d) 4                      e) 7

9. Dada la ecuación :

$$\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ 3 & y & -1 \\ 0 & 2 & z \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 0 & y & 3 \\ 0 & 0 & z \end{vmatrix} = 0$$

se pide calcular el valor numérico de :  $\frac{x}{z-1}$ .

- a) 2                      b) 4                      c) 3  
d) 5                      e) 11

10. Dadas las matrices :

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \quad y \quad B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\frac{|A \cdot B|}{|B|}$$

Hallar :  $|A|$

- a) 1                      b) 2                      c) 3  
d) 4                      e) 5

11. Halla "m" en:

$$(m - 3)/2 - (2m+1)/3 + m/5 + 3 = 2m - 1/3$$

- a) 66/69                      b) 45/59                      c) 75/59  
d) 59/45                      e)

12. Resuelve :

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{x} - \frac{5}{y} = \frac{11}{6}$$

- a) {2; 3}                      b) {3; 2}                      c) {-2; 3}  
d) {2; 1}                      e) {-2; -3}

13. Resolver:

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{3} \geq \frac{x+3}{4} + \frac{x-5}{6}$$

- A) [-8; 4[                      B) [1/5; 4[                      C) [5; 4[  
D) ]-4; -5]                      E) ]-4; 1/5]

14. Resuelve:

$$x(x+2)(x+4)+6 > (x+1)(x+3)(x+5)+9$$

- a)  $<-\infty; -3>$                       b)  $<-2; \infty >$   
c)  $<-3; -2>$                       d)  $<-\infty; -2>$   
e)  $<-3; \infty >$

15. Si : m, n, p, y además :

$$K = \frac{m^2 + n^2}{mn} + \frac{n^2 + p^2}{np} + \frac{m^2 + p^2}{mp}$$

Luego, es posible afirmar que :

- A)  $K \geq 6$                       B)  $K \geq 1/3$                       C)  $K \geq 12$   
D)  $K \geq 4/3$                       E)  $K \geq 3$

16. Resolver:

$$\frac{x+1}{|x|+2} \geq 0$$

- A) [-1;  $+\infty$ [                      B) [-2; 2]                      C) R  
D) [-4; 0]                      E) [-1; 9[

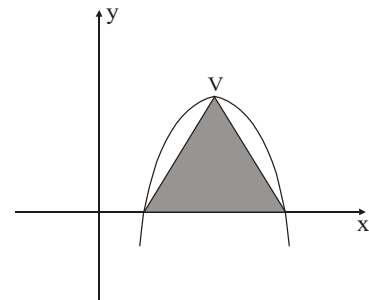
17. Si se tiene la función:

$$F = \{(2; 5), (-1; -3), (2, 2a-b), (-1; b-a), (a+b^2; a)\}$$

Hallar la suma de los elementos del rango.

- a) 6                      b) 5                      c) 4  
d) 8                      e) 10

18. Dado el gráfico :



Donde :  $F(x) = -x^2 + 6x - 8$

Hallar el área de la región sombreada.  
(V : vértice de la parábola).

- a)  $1 \text{ u}^2$                       b) 2                      c) 3  
d) 4                      e) 5

19. Si :  $\log_x m = 7$  y  $\log_x n = 4$

Calcula:  $T = \log_x \left( \frac{n}{m} \right)^{-2}$

- A) 6                      B) 10                      C) 1  
D) 8                      E) 5

20. Resuelve :

$$3\log x - \log 32 = 2\log \frac{x}{2}$$

- A) 2                      B) 4                      C) 8  
D) 32                      E) 16

