

MATEMÁTICA

FACTORIZACIÓN

Semana 3

1. Determinar el número de factores primos:

POLINOMIO FACTORIZADO	# DE FACTORES PRIMOS
$P(x, y, z) = (x + y)(x - y)z^2x^3$	
$P(x, y, z) = x^2y^3w^5$	
$P(x, y) = (x + y)(x^2 - xy + y^2)x^4$	
$P(x) = (x - 2)(x + 3)(x - 4)x$	
$P(x, y) = x^3y^4(x - 2)(x - y)$	
$P(x, y, z) = (xyz)^2$	
$P(x) = x^3(x^4 + 1)$	
$P(x, y, z) = (x + y)(x + y)(y + z)xyz$	
$P(x, y) = (x + a)(y + b)(x + b)(y + a)$	

2. Determinar el factor común monomio:

POLINOMIO	FACTORIZACIÓN MONOMIO COMÚN
$P(x, y) = 15x + 25y$	
$P(x) = abx^2 - acx$	
$P(x) = 2x^2 - 4x + 6x^3$	
$P(x, y) = x^2y^3 - x^4y + x^3y^3$	
$P(x, y) = 5x^3y^4 - 15x^4y^5 + 20x^5y^5$	

$P(x) = abx^2 - ax^3 + bx$	
$P(x, y) = x^4 - x^3 + x$	
$P(x) = 2x^n + x^{n+1} + x^{n+2}$	
$P(x) = 3x^n + 6x^{n-2} - 12x^{n-1}$	
$P(x, y) = 12nx^ay^b + 4nx^{a-1}y^{b-2} - 8nx^{a+1}y^{b+2}$	

3. Determinar el factor común polinomio:

POLINOMIO	FACTORIZACIÓN POLINOMIO COMÚN
$(a - 2)x^2 - (a - 2)$	
$y^2(x + y - z) + m^2(x + y - z)$	
$x^4(2a - 5b) + x(2a - 5b) - 5(2a - 5b)$	
$a(p + q) + b(p + q) + c(p + q)$	
$a(a + b - c) + c(a + b - c) + b(a + b - c)$	

4. Factorizar por agrupación de términos:

POLINOMIO	FACTORIZACIÓN POR AGRUPACIÓN
$m^2y^2 - 7xy^2 + m^2z^2 - 7xz^2$	
$5a - 3b - 3bc^5 + 5ac^5$	
$6x^3 - 1 - x^2 + 6x$	
$7mnx^2 - 5y^2 - 5x^2 + 7mny^2$	
$d^2m - 13c^2n^2 - d^2n^2 + 13c^2m$	

5. Indique el número de factores primos:

$$F(a, b) = 5a^9b^3 + 15a^6b^7$$

6. Señale los factores primos de primer grado:

$$G(a, b) = a(1 - b^2) + b(1 - a^2)$$

7. Indique el factor primo que más se repite en:

$$E(x) = (x-3)(x-2)(x-1) - (x+2)(x-1) - 1 + x$$

8. ¿Cuántos factores primos presenta la siguiente expresión?

$$P(x, y, z, w) = wy + wz - wyz - xy - xz + xyz$$

9. Factorizar:

$$F(x, y) = x^2y^2 + x^2y + xy^2 + xy$$

El número de factores primos es:

10. Factorizar:

$$P(a, b, c) = a^2 - abc - ac - ab + b^2c + bc$$

Indicar el número de factores primos.

11. Factorizar:

$$F(x, y) = x^4y + 3x^3y + x^2y + 3xy$$

El factor de segundo grado es:

12. Factorizar e indicar el factor primo cuadrático:

$$Q(x, y) = x^3 + 2x^2y + 4xy^2 + 8y^3$$

13. Factorizar:

$$P(x, y) = x^5y^4 + x^5y^2 + x^3y^4 + x^3y^2$$

e indicar el factor primo que más se repite.

14. Indicar la cantidad de factores primos de:

$$P(a, b, x, y) = abx^2 + aby^2 + xya^2 + xyb^2$$

15. Indicar la cantidad de factores primos de:

$$P(m, n) = 3m^2 - 6mn + 4m - 8n$$

16. Indicar un factor primo de:

$$E(x, y) = x(x^2 + yz) + z(x^2 + y^2) - y^3$$

17. Indicar el factor primo lineal:

$$P(x) = x^3 + x^2 + x - 3$$

18. Indicar el número de factores primos de:

$$Q(x, y) = x^3 - 2x^2y + xy^2 - 2y^3$$

19. Factorizar:

$$R(x) = 8x^3 + 27$$

Indique el factor primo de mayor suma en sus coeficientes.

20. Calcular la suma de los factores primos de: $T(x, y) = (xy + 1)^2 - (x + y)^2$

21. Factorizar:

$$P(x) = 9x^2 - 18x + 8$$

$$Q(x) = 12x^2 + x - 6$$

e indicar la suma de sus factores primos no comunes.

22. Factorizar:

$$P(x) = x^7 + c^3x^4 - c^4x^3 - c^7$$

Indicar cuántos factores primos se obtienen:

23. ¿Cuántos factores primos tiene el siguiente polinomio?

$$P(x) = x^{10} + x^8 + x^6 + x^4 + x^2 + 1$$

24. Indicar la suma de factores primos:

$$F(a, b) = a^3 - b^3 + a^2b - ab^2$$

25. Factorizar:

$$F(x, y) = x^3y^2 + x^2y + x^2y^3 + xy^2$$

¿Cuántos factores primos de primer grado hay?

26. Factorizar:

$$F(x, y) = x^4 y - x^2 y^3 - x^3 y^2 + xy^4$$

El número de factores primos binomios es:

27. Factorizar:

$$F(x) = (x+1)^4 - 5(x+1)^2 + 4$$

E indicar la suma de los términos independientes de los factores primos.

28. Factorizar:

$$F(x, y) = 12x^2 + 6y^2 + 17xy$$

E indicar la suma de los valores numéricos de sus factores primos para $x=3$; $y=2$.

29. Indique el número de factores primos en:

$$P(x) = 1 + x(x+1)(x+2)(x+3)$$

30. ¿Cuántos factores primos resultan en?

$$P(x, y) = x^9 y - x^3 y^7$$

31. Si un factor primo de:

$$H(x) = x^4 - 13x^2 + 36$$

Toma la forma $(ax+b)$, donde: $a+b=-2$

Hallar el valor de " $a-b$ "

32. Factorizar:

$$F(x) = (x-3)(x-2)(x-1) + (x-1)(x-2) - (x-1)$$

e indicar la suma de sus factores primos.

33. Factorizar:

$$F(x) = (x+1)^4 - (x-1)^4$$

La suma de coeficientes del factor primo cuadrático es:

34. Factorizar:

$$F(x, y) = (4x+3y)^2 - (x-y)^2$$

e indicar la suma de los factores primos.

35. Al factorizar:

$$P(x, y, a, b, c) = ac^4 x^4 y - ab^4 c^4 y$$

¿Cuántos factores primos se obtienen?

36. Factorizar:

$$F(x, y, z) = x^3 y^2 + y^3 z^2 - x^3 z^2 - y^5$$

Señalar un factor primo lineal.

37. Factorizar: $P(x) = x^6 - x^4 + 2x^2 - 1$

indicar la suma de coeficientes de un factor primo.

38. Factorizar:

$$P(x) = x^2 + 2(a+b)x + a^2 + 2ab + b^2$$

Indicando la suma de coeficientes de un factor primo.

39. Factorizar:

$$P(x) = x^2 - (ac+b)x + abc$$

E indicar un factor primo.

40. Factorizar:

$$F(x) = abx^2 + (a^2 + b^2)x + ab,$$

e indicar la suma de los T.I. de los factores primos.

41. Indicar los factores primos de:

$$G(x) = x^3 + 4x^2 - 19x + 14$$

42. Indicar el número de factores lineales de:

$$F(x) = 25x^4 - 109x^2 + 36$$

“Ninguna investigación humana puede ser denominada ciencia si no pasa a través de pruebas matemáticas”

Leonardo Da Vinci.