



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: **ÁLGEBRA**

**4to Secundaria - 2020**

TEMA N° 06

## FACTORIZACIÓN – MCD - MCM

1. Indicar el número de factores primos de:

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

- a) 0                      b) 1                      c) 2  
d) 3                      e) 4

2. Si:  $x + 1$  es un factor de  $x^2 + mx - 2$  y  $2x - 1$  es un factor de  $nx^2 + 6x - 4$ ; entonces hallar  $m + n$ .

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

3. Si se sabe que el MCD de los polinomios  $S(x, y) = 72x^{n-1}y^{m-1}$ ,  $F(x, y) = 18x^n y^m$

$$D(x, y) = 48x^{n-2}y^{m+1} \text{ es } 6x^2y^3. \text{ Calcular } m.n$$

- a) 12                      b) 14                      c) 16  
d) 18                      e) 20

4. Si el producto de dos polinomios es  $x^4 - 18x^2 + 81$  y el cociente de su MCM y MCD es  $x^2 - 6x + 9$ . Calcular el MCD de dichos polinomios.

- a)  $x + 2$                       b)  $x + 1$                       c)  $x - 3$   
d)  $x + 5$                       e)  $x + 3$

5. Luego de factorizar:  $S(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 + x^2y + y^2z + z^2y + xy^2 + xz^2 + zx^2$  indicar la suma de coeficiente de un factor primo.

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

6. Al factorizar:

$$E(y) = (y - 5)(y + 1)(y + 2)(y - 4) - 7.$$

Indicar el término independiente de un factor primo.

- a) 3                      b) 11                      c) -11  
d) 8                      e) 1

7. Señalar la suma de los factores lineales de:

$$6x^4 - 19x^3 + 6x^2 + 21x - 10$$

- a)  $7x - 7$                       b)  $5x + 4$                       c)  $4x + 9$   
d)  $5x - 9$                       e)  $7x + 9$

8. Hallar el MCD  $(P, Q)$ :

$$P(x) = x^3 - 1$$

$$Q(x) = x^4 + x^2 + 1$$

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

9. El MCM y MCD de dos polinomios son  $a - b$  y  $(a^4 - ab^3 + a^3b - b^4)$  respectivamente y además uno de los polinomios es  $a^2 - b^2$ . Determine el otro polinomio.

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

10. Al factorizar:  $\frac{x^3 - x^2y + xy^2}{7x^4 + 7xy^3}$ ; el numerador es:

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

11. Al factorizar:  $a^2 + b^2 + 2ab - 2a - 2b - 35$

Indicar un factor:

- a)  $a + b$                       b)  $a - b$                       c)  $a + b + 1$   
d)  $a + b + 5$                       e)  $a + 5$

12. Factorizar:

$$T(x) = 6x^2 + 13xy + 6y^2 + 26x + 29y + 28$$

Dar como respuesta la suma de los coeficientes:

- a) 12                      b) 19                      c) 10  
d) 9                      e) 21

13. Señalar un factor de:  $x^5 + x + 1$

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

14. Si:

$$P(x) = x^2 - 6x + 8 \quad x^2 + x - 6$$

$$Q(x) = x^2 - x - 12 \quad x^2 + 2x + 1$$

Hallar el MCD  $[P(x), Q(x)]$

a)  $(x-4)(x+3)$       b)  $(x-4)(x+2)$

c)  $(x-4)(x+4)$       d)  $(x-7)(x+2)$

e)  $(x-6)(x+4)$

15. Sean:

$$P(x) = Ax^2 + 2x - B$$

$$Q(x) = Ax^2 - 4x + B$$

Si  $(x-1)$  es el MCD  $(P, Q)$ ; hallar  $A+B$

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

16. Hallar el Grado del MCM de los siguientes polinomios:

$$M(x) = x^3 + 27 + 27x + 9x^2$$

$$A(x) = x^3 + 5x^2 - 9 + 3x$$

$$R(x) = x^2 - 2x + 1$$

a) 6                      b) 5                      c) 4  
d) 3                      e) 2

17. Se tienen los siguientes polinomios:

$$S(x) = x^2 + x - 2, \quad F(x) = x^2 - x - 2$$

$$D(x) = x^4 + 5x^2 + 4$$

Donde su MCM de éstos es equivalente a:

$$x^8 + Mx^6 + Ex^4 + Gx^2 + S$$

Hallar:  $M + E + G + S$

a) -1                      b) 1                      c) -2  
d) 2                      e) 0

18. Factorizar:  $L(x, y) = (x + y + 1)^2 + 5x + 5y + 11$ ;

calcular la suma de coeficientes de sus factores primos.

a) 11                      b) 10                      c) 9  
d) 8                      e) 7

19. Factorizar:  $9x^4 + 2x^2 + 1$ ; luego indicar la suma de coeficientes de un factor primo.

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

20. Al factorizar:  $\frac{x^{10} + x^8 + x^6 + x^4 + x^2 + 1}{x^4 + x^2 + 1}$ ; indicar

un factor:

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

21. Al factorizar el polinomio indicar la suma de coeficientes de uno de sus factores.

$$x^2 - y^2 + 2yz - z^2 - 8x + 16$$

a) -3                      b) 7                      c) 8  
d) 9                      e) 10

22. Hallar el MCM de:

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

$$Q(x) = x^2 + 4x + 3$$

$$R(x) = x^4 - 10x^2 + 9$$

$$S(x) = x^3 - 9x + x^2 - 9$$

a)  $(x^2 - 9)(x^2 - 1)$       b)  $(x - 9)(x - 1)$

c)  $x^2 - 9$               d)  $x^2 - 1$               e)  $(x + 9)(x - 1)$

23. Indicar el número de factores primos lineales luego de factorizar:

$$M(n) = n^5 + n^4 - n^3 - 1$$

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

24. Dos hermanos para optimizar sus cosechas deciden juntar sus terrenos de  $x^2 + 2x - 15$  y  $x^2 - x - 6$  donde el nuevo terreno conserva el ancho común de ambos terrenos. Calcular la Suma de Coeficientes del área del nuevo terreno.

a) 3                      b) 18                      c) 4  
d) 10                      e) -18

25. Señalar uno de los factores de:

$$S(x) = x^4 - 7x^2 + x^3 - x + 6$$

a)  $2x + 5$               b)  $x - 3$               c)  $x + 3$   
d)  $7x + 2$               e)  $7x - 5$

26. El MCM de dos polinomios es:  $x - 3$ ,  $x + 1$ ,  $x^2 + 5x + 6$  y su MCD es  $(x - 3)$ .

Uno de ellos es  $x^3 - 7x - 6$ . ¿Cuál es el otro polinomio?

a)  $x^2 - 9$               b)  $x^2 + 2$               c)  $x^3 - 2x - 3$   
d)  $x^2 + 5x + 6$       e)  $x^2 + 3x + 2$

27. Factorizar y señalar el factor repetido

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

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

28. ¿Cuántos factores se obtienen luego de factorizar:

$$x^4 + 4y^4?$$

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

29. Factorizar:

$$J(x) = 15x^2 - xy + 34x + 28y - 6y^2 - 16$$

Luego hallar la suma de coeficientes de uno de sus factores primos.

a) -6                      b) -9                      c) 9  
d) 7                      e) 8

30. Factorizar:  $M(x) = x^4 - 4x^3 + 11x^2 - 14x + 10$ ;

luego indicar el término independiente de uno de sus factores primos.

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