

# MISCELANEA ÁLGEBRA

Sesión de Aprendizaje

PRISTON

## FACTORIZACIÓN

1. Un factor de:

$$P(x) = (ax - 3b)^2 - (bx - 3a)^2$$

es:

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

2. Calcular la suma de los factores primos de:

$$P(x) = 8x^3 - 12x^2 - 2x + 3$$

- a)  $6x$
- b)  $6x + 1$
- c)  $6x - 3$
- d)  $6x + 2$
- e)  $6x - 1$

3. Calcular la suma de los factores primos de:

$$P(x) = (x^2 + 3x)^2 - 2x^2 - 6x - 8$$

- a)  $4x + 6$
- b)  $4x$
- c)  $4x - 3$
- d)  $4x - 1$
- e)  $4x + 1$

4. ¿Cuántos factores primos binomios se obtienen al factorizar:

$$P(a, b, c) = (a + b)(a + c) - (b + d)(c + d)$$

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

5. Un factor de:

$$R(x) = x^{n+2} - ax^{n+1} + bx^{n+1} - abx^n$$

es:

- a)  $x^n - a$
- b)  $x^n + a$
- c)  $x^n + b$
- d)  $x + a$
- e)  $x + b$

6. Indicar el término independiente de un factor primo de:

$$P(x) = x(2x + a + b) + (b - a)$$

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

7. ¿Cuántos factores primos binomios se obtienen al factorizar?

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

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

8. Factorizar:

$$8x^2 - 2x - 3$$

e indicar un factor.

- a)  $2x - 1$
- b)  $3x - 4$
- c)  $4x - 3$
- d)  $8x - 1$
- e)  $8x - 3$

9. Luego de factorizar:

$$P(x; y) = 12(x + y)^2 + 7(x + y) - 12$$

Indicar un factor.

- a)  $3x - 3y + 4$
- b)  $4x - 4y - 3$
- c)  $4x + 4y - 3$
- d)  $2x - y - 6$
- e)  $3x + 4y + 3$

10. Factorizar en R

$$F(x) = x^4 - x^2 - 2$$

Indicar el factor primo que representa menor termino independiente.

- a)  $2x - 1$
- b)  $2x + 1$
- c)  $2x^2 + 1$
- d)  $x - \sqrt{2}$
- e)  $x + 1$

11. Factorizar:

$$F(x) = x^4 - 4x^3 + 11x^2 - 14x + 10$$

Y calcular el mayor término independiente de un factor primo obtenido.

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

12. Factorizar:

$$E = (a + b + c)^4 - (b + c)^4 - (a + c)^4 - (a + b)^4 + a^4 + b^4 + c^4$$

Indicando el número de factores primos.

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

13. Marcar un factor de:

$$2x^5 - 3x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 3x + 2$$

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

14. Factorizar:  $2^{3n} - 6 + 2^{6n+1}$ , proporcionando como respuesta el valor numérico de un factor, para  $n = 2/3$ .

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

15. Al factorizar el polinomio:

$$P(x) = x^6 + 3x^4 - 3x^2 - 9$$

Se obtiene:

$$P(x) = (a_1x^2 + a_2x + a_3)(b_1x^4 + b_2x^2 + b_3)$$

Calcular:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3}{b_1 + b_2 + b_3}$$

- a) -3
- b) -5
- c) 8
- d) -2
- e) 0

16. Factorizar:

$$x^4 + 7x^3 + 14x^2 + 7x + 1$$

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

Claves:

- 1. B
- 2. C
- 3. A
- 4. B

- 5. E
- 6. E
- 7. C
- 8. C
- 9. C
- 10. D

- 11. E
- 12. D
- 13. C
- 14. E
- 15. D
- 16. A

## FACTORIZACIÓN

1. Si:  $3^{-x} = 4^{-1}$ , dar el valor de:  
 $9^{2x}$

- a) 228
- b) 256
- c) 512
- d) 32
- e) 54

2. Siendo  $k^x = 2$ ;  $x^k = 3$

hallar  $R = 2^{-5} \cdot k^{x^{k^{x+1}+1}}$

- a) 14
- b) 15
- c) 16
- d) 32
- e) 64

3. Reducir:

$$S = \frac{\sqrt{6} \sqrt{6} \sqrt{6} \dots \dots \dots \infty \text{ radicales}}{\sqrt{2} \sqrt{2} \sqrt{2} \dots \dots \dots \infty \text{ radicales}}$$

- a) 2
- b) 3
- c) 6
- d) -6
- e) -2

4. Expresar como una potencia de 2.

$$E = [(2^2)^2]^2 \cdot (2^{2^2}) \cdot (2^3)^{3^3} (2^{2^2})^3$$

- a)  $2^{16}$
- b)  $2^{17}$
- c)  $2^{117}$
- d)  $2^8$
- e)  $10^{24}$

5. Calcular:

$$\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5}\dots}} + \sqrt[5]{9\sqrt[5]{9\sqrt[5]{9}\dots}}$$

- a) 5
- b) 7
- c)  $5+\sqrt{3}$
- d)  $4 + \sqrt[4]{3}$
- e)  $5 + \sqrt[6]{9}$

6. Reducir:

$$E = \sqrt{x-y} \sqrt{\frac{11^{x-y} + 1}{11^{-(x-y)} + 1}}$$

- a) 1/11
- b) 11
- c) 10
- d) 7
- e) -11

7. Reducir:

$$S = \sqrt[2006]{\frac{a^{2006} + b^{2006}}{a^{-2006} + b^{-2006}}}$$

$ab > 0$

- a)  $ab$
- b)  $a/b$
- c)  $b/a$
- d)  $a+b$
- e)  $a-b$

8. Reducir:

$$M = \left( \sqrt[5]{1 + \sqrt[5]{5\sqrt[5]{25}}} \cdot \sqrt[5]{1 + \sqrt[5]{5\sqrt[5]{25}}} \right)^4$$

- a) 5
- b) 25
- c) 625
- d) 1024
- e) 125

9. Reducir:

$$E = \sqrt{52 - \sqrt{13 - \sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12 + \dots \infty}}}}}$$

- a) 5
- b) 7

- c) 9  
d) 12  
e) 18

10. Reducir:

$$S = \sqrt[2n]{\frac{8^n + n \sqrt{\frac{16^{n^2} + 8^{n^2}}{4^{n^2} + 2^{n^2}}}}{2^n + 1}}$$

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

11. Si:

$$x = \sqrt{30 + \sqrt{30 + \sqrt{30 + \dots \infty}}}$$

Calcular:

$$E = \sqrt[3]{x + \sqrt[3]{x + \sqrt[3]{x + \dots \infty}}}$$

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

12. El exponente final de x es:

$$\left[ \frac{\sqrt[a]{x^{a+1}} \cdot \sqrt[a]{x^{a^2+2}} \cdot \sqrt[a]{x^{a^3+3}}}{\sqrt[a]{x} \cdot \sqrt[a]{x^2} \cdot \sqrt[a]{x^3}} \right]^a$$

- a) S  
b) S  
c) S  
d) S  
e) S

13. Reducir:

$$E = 2^{2^{n+1}} \sqrt[2^{2^n}]{\sqrt[2^2]{625^{8^{2^n}}}}$$

- a) S  
b) S  
c) S  
d) S  
e) s

14. Hallar el equivalente de:

$$E = (1+a^{1+a})^2 \sqrt{a \left[ a^a \left[ a(a^a)^{a^a} \right]^a \right]^{a^a}}$$

15.