

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

CONTENIDOS

- I. PRODUCTOS NOTABLES. (Cuadrado de binomio, suma por su diferencia, etc....).
- II. CLAVES CORRECTAS.
- III. EJERCITACION PRODUCTOS NOTABLES.
- IV. CLAVES CORRECTAS.
- V. DESCOMPOSICIÓN DE TRINOMIOS DE SEGUNDO GRADO EN MULTIPLICACIÓN DE BINOMIOS.
- VI. CLAVES CORRECTAS.
- VII. FACTORIZACIONES SIMPLES Y COMPUESTAS.
- VIII. CLAVES CORRECTAS.
- IX. EJERCITACION DE FACTORIZACIONES.
- X. CLAVES CORRECTAS.
- XI. EVALUACION DE SUFICIENCIA DE DATOS.
- XII. CLAVES CORRECTAS.

PRODUCTOS NOTABLES

✓ CUADRADO DE BINOMIO EN SUMA $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

1. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(x + 2)^2$ resulta:

- A) $(x^2 + 4)$
- B) $(x^2 + 4x)$
- C) $(x^2 + 4x + 4)$
- D) $(x^2 + 4x - 4)$
- E) $(x^2 - 4x + 4)$

2. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(x + 3)^2$ resulta:

- A) $(x^2 + 9)$
- B) $(x^2 + 9x)$
- C) $(x^2 + 9x + 9)$
- D) $(x^2 + 6x - 9)$
- E) $(x^2 + 6x + 9)$

3. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(2x + 2)^2$ resulta:

- A) $(4x^2 + 8x + 4)$
- B) $(4x^2 - 8x + 4)$
- C) $(4x^2 + 8x - 4)$
- D) $(4x^2 + 4x + 4)$

4. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(4x + 3)^2$ resulta:

- A) $(16x^2 + 24x + 3)$
- B) $(16x^2 + 24x + 9)$
- C) $(16x^2 + 12x + 9)$
- D) $(4x^2 + 24x + 9)$
- E) $(16x^2 + 6x + 9)$

✓ **CUADRADO DE BINOMIO EN RESTA** $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

5. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(x - 5)^2$ resulta:

- A) $(x^2 - 25)$
- B) $(x^2 + 25x)$
- C) $(x^2 + 10x + 25)$
- D) $(x^2 + 10x - 25)$
- E) $(x^2 - 10x + 25)$

6. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(3x - 2)^2$ resulta:

- A) $(9x^2 - 12x + 4)$
- B) $(9x^2 - 12x - 4)$
- C) $(9x^2 - 6x + 4)$
- D) $(9x^2 + 12x + 4)$
- E) $(9x^2 - 6x + 4)$

7. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(2x - 2y)^2$ resulta:

- A) $(4x^2 + 8xy + y^2)$
- B) $(4x^2 + 4x + 4y^2)$
- C) $(4x^2 - 8x + 4y^2)$
- D) $(4x^2 - 8xy + 4y^2)$
- E) $(x^2 + 8xy + 4y^2)$

8. Al desarrollar el cuadrado de binomio $(5x - 3y)^2$ resulta:

- A) $(25x^2 - 30xy + 9y^2)$
- B) $(25x^2 + 30xy + 9y^2)$
- C) $(25x^2 - 30xy - 9y^2)$
- D) $(25x^2 - 15xy + 9y^2)$
- E) $(25x^2 - 30xy + 3y^2)$

✓ SUMA POR SU DIFERENCIA $(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$

9. La expresión $(x^2 - y^2)$, es igual a:

- A) $(x - y)(x - y)$
- B) $(x + y)(x + y)$
- C) $(2x + 2y)$
- D) $(2x - 2y)$
- E) $(x + y)(x - y)$

10. La expresión $(4x^2 - y^2)$, es igual a:

- A) $(2x + y)(2x - y)$
- B) $(x + y)(4x + y)$
- C) $(4x + 2y)$
- D) $(2x - 2y)$
- E) $(x + y)(x - y)$

11. La expresión $(16x^2 - 9y^2)$, es igual a:

- A) $(16x + y)(x - 9y)$
- B) $(8x + y)(2x + 9y)$
- C) $(4x + 3y)(4x - 3y)$
- D) $(2x - 2y)$

12. La expresión $\left(\frac{16}{49}x^2 - \frac{25}{64}y^2\right)$, es igual a:

- A) $\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)$
- B) $\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)\left(\frac{4}{7}x - \frac{5}{8}y\right)$
- C) $\left(\frac{16}{7}x + \frac{5}{8}y\right)\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)$
- D) $\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)\left(\frac{4}{64}x + \frac{5}{8}y\right)$
- E) $\left(\frac{4}{49}x + \frac{5}{8}y\right)\left(\frac{4}{7}x + \frac{5}{8}y\right)$

13. La expresión $(x^2 - 9)$, es igual a:

- A) $(x - 3)(x + 3)$
- B) $(x + 9)(x + 1)$
- C) $(x - 5)(x + 9)$
- D) $(x - 3)(x - 3)$
- E) $(x - 9)(x + 1)$

14. La expresión $(x^2 - 100)$, es igual a:

- A) $(x - 100)(x + 1)$
- B) $(x - 25)(x + 4)$
- C) $(x + 10)(x - 10)$
- D) $(x - 50)(x + 2)$
- E) $(x - 10)(x - 10)$

✓ CUBO DE BINOMIO EN SUMA $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

15. $(2x + y)^3 =$

- A) $8x^3 + 12x^2y - 6xy^2 + y^3$
- B) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 - y^3$
- C) $8x^3 - 12x^2y - 6xy^2 + y^3$
- D) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y$
- E) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$

16. $(2x + 2y)^3 =$

- A) $8x^3 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y^3$
- B) $8x^3 + 24x^2y + 12xy^2 + 8y^3$
- C) $8x^3 + 24x^2y + 24xy^2 + 4y^3$
- D) $84 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y$
- E) $8x^3 + 12x^2y + 24xy^2 + 8y^3$

✓ CUBO DE BINOMIO EN RESTA $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

17. $(2x - y)^3 =$

- A) $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$
- B) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 - y^3$
- C) $8x^3 - 12x^2y - 6xy^2 + y^3$
- D) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y$
- E) $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$

18. $(2x - 2y)^3 =$

- A) $8x^3 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y^3$
- B) $8x^3 + 24x^2y + 12xy^2 + 8y^3$
- C) $8x^3 - 24x^2y + 24xy^2 - 8y^3$
- D) $84 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y$
- E) $8x^3 + 12x^2y + 24xy^2 + 8y^3$

✓ SUMA DE CUBOS $(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

19. $((2x)^3 + y^3) =$

- A) $(4x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$
- B) $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$
- C) $(2x - y)(4x^2 - 2xy + y^2)$
- D) $(2x + y)(4x^2 - 2xy + 2y^2)$
- E) $(2x + y)(4x^2 + 2xy + y^2)$

20. $((3x)^3 + 2y^3) =$

- A) $(3x + 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$
- B) $(3x - 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$
- C) $(3x + 2y)(9x^2 - 6xy - 4y^2)$
- D) $(3x + 2y)(9x^2 + 6xy + 4y^2)$
- E) $(3x + y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$

✓ RESTA DE CUBOS $(a^3 - b^3) = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

21. $((2x)^3 - y^3) =$

- A) $(2x - y)(4x^2 - 2xy - y^2)$
- B) $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$
- C) $(2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)$
- D) $(2x - y)(4x^2 - 2xy + 2y^2)$
- E) $(2x + y)(4x^2 + 2xy + y^2)$

22. $((3x)^3 - 2y^3) =$

- A) $(3x - 2y)(9x^2 + 6xy + 4y^2)$
- B) $(3x - 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$
- C) $(3x + 2y)(9x^2 - 6xy - 4y^2)$
- D) $(3x - 2y)(9x^2 + 6xy + y^2)$
- E) $(3x - y)(9x^2 - 6xy + 4y^2)$

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE
1	C	12	B
2	E	13	A
3	A	14	C
4	B	15	E
5	E	16	A
6	A	17	A
7	D	18	C
8	A	19	B
9	E	20	A
10	A	21	C
11	C	22	A

EJERCICIOS PRODUCTOS NOTABLES

1. La expresión $\frac{6 \cdot (a+b)^2}{(a^2+2ab+b^2)}$, es igual a:
- A) $(a + b)^4$
 - B) 3
 - C) $(a + b)^2$
 - D) 6
 - E) $(a + b)$
2. La expresión $\frac{21 \cdot (a+b)(a-b)}{3 \cdot (a^2-b^2)}$, es igual a:
- A) 7
 - B) $(a + b)$
 - C) $(a - b)$
 - D) 14
3. La expresión $\frac{16 \cdot (a^2+2ab+b^2)}{10 \cdot (a+b)(a-b)} \cdot \frac{5 \cdot (a^2-b^2)}{(a+b)^2}$, es igual a:
- A) -8
 - B) -6
 - C) 1
 - D) 6
 - E) 8
4. La expresión $\frac{18 \cdot (a+b)^3}{12 \cdot (a^3+3a^2b+3ab^2+b^3)}$, es igual a:
- A) $\frac{1}{2}$
 - B) $\frac{3}{2}$
 - C) $\frac{1}{4}$
 - D) $\frac{3}{4}$

5. Al resolver la expresión $\frac{7 \cdot (a-b)^2 \cdot 15 \cdot (a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3) \cdot 6(a^2 - b^2)}{14 \cdot (a+b) \cdot (a-b) \cdot 3(a^2 - 2ab + b^2) \cdot 5(a-b)^3}$, resulta:

- A) $(a + b)^4$
- B) 3
- C) $(a + b)^2$
- D) 6
- E) $(a + b)$

6. Al reducir la siguiente expresión $\frac{48 \cdot (a+b)^3}{16 \cdot (a^2 + 2ab + b^2)} \cdot \frac{27 \cdot (a-b)}{9 \cdot (a^2 - b^2)}$, resulta:

- A) $(a + b)^4$
- B) 3
- C) $(a + b)^2$
- D) $(a + b)^5$
- E) 9

7. Al reducir la expresión $\frac{(x^3 - y^3)}{(x - y)} \cdot \frac{7}{(x^2 + xy + y^2)}$, resulta:

- A) 7
- B) 49
- C) $(x - y)^2$
- D) $(x + y)^5$
- E) $(x - y)^4$

8. Al reducir la expresión $\frac{(x^3 - y^3)}{(x - y)} \cdot \frac{1}{(x - y)} \div \frac{(x^2 + xy + y^2)}{(x^2 - y^2)}$, resulta:

- A) $\frac{1}{(x - y)}$
- B) $\frac{1}{(x + y)}$
- C) $(x + y)$
- D) $(x + y)^5$
- E) $(x - y)^4$

9. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones al ser simplificada(s) resulta(n) igual a 1?

I) $\frac{2a+3}{3+2a}$

II) $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2}$

III) $\frac{(b-a)^2}{a^2+b^2-2ab}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo I, II y III

10. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones al ser simplificada(s) resulta(n) igual a -1 ?

I) $\frac{-2a+3}{-3+2a}$

II) $\frac{a^2+b^2-2ab}{-(a-b)^2}$

III) $\frac{a^3-b^5+c^7}{-a^3+b^5-c^7}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo I, II y III

11. Los factores de la expresión $(a^4 - b^4)$ son:

- A) $(a + b)(a - b)(a^2 + b^2)$
- B) $(a + b)(a - b)$
- C) $(a + b^2)(a^2 - b)(a^2 + b^2)$
- D) $(a^2 + b)(a - b^2)(a^2 + b^2)$
- E) $(a + b)(a - b)(a + b)(a - b)$

12. Los factores de la expresión $(9x^{12} - 36y^8)$ son:

- A) $(3x^6 - 6y^4)(3x^6 - 6y^4)$
- B) $(3x^6 + 6y^4)(3x^6 + 6y^4)$
- C) $(-3x^6 - 6y^4)(3x^6 - 6y^4)$
- D) $(3x^6 - 6y^4)(3x^6 + 6y^4)$
- E) $(3x^6 - 6y^4) + (3x^6 - 6y^4)$

13. El desarrollo de $\left(\frac{3xy}{ab} + \frac{w}{5z}\right) \cdot \left(\frac{w}{5z} - \frac{3xy}{ab}\right)$ es:

- A) $\left(\frac{w^2}{25z^2} - \frac{9x^2y^2}{a^2b^2}\right)$
- B) $\left(\frac{w^2}{25z^2} + \frac{9x^2y^2}{a^2b^2}\right)$
- C) $\left(-\frac{w^2}{25z^2} - \frac{9x^2y^2}{a^2b^2}\right)$
- D) $\left(\frac{9x^2y^2}{a^2b^2} - \frac{w^2}{25z^2}\right)$
- E) $\left(\frac{w^2}{25z^2} - \frac{9x^2y^2}{a^2b^2}\right)^2$

14. ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a $(m + n)^2 - 4mn$?

- A) $(m - n)^2$
- B) $m^2 - 2 + n^2$
- C) $m^2 - 4mn + n^2$
- D) $2m - 4mn + 2n$
- E) $2m - 2mn + 2n$

15. ¿Cuál (es) de las expresiones es (son) equivalente(s) a $(x - y)^2 + 2xy$ con $x \neq 0$; $y \neq 0$?

I) $x^2 + 4xy + y^2$

II) $x^3 \left(\frac{1}{x} + \frac{y^2}{x^3} \right)$

III) $y \left(\frac{x^2}{y} + y \right)$

A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo II y III

E) Solo I, II y III

16. $(3m - 5p)^2 =$

A) $6m^2 - 10p^2$

B) $9m^2 - 25p^2$

C) $9m^2 - 15mp + 25p^2$

D) $9m^2 - 30mp - 25p^2$

E) $9m^2 - 30mp + 25p^2$

17. $(3w - 2)^2 - 2(2w - 3) \cdot (2w + 3) =$

A) $w^2 - 12w - 14$

B) $w^2 - 12w + 22$

C) $w^2 - 12w - 5$

D) $w^2 - 12w + 13$

E) $w^2 - 12w + 14$

18. $\left(\frac{2x}{3} + y\right) \cdot \left(\frac{2x}{3} - y\right) =$

A) $\frac{4}{3}x^2 - y^2$

B) $\frac{4}{9}x^2 - y^2$

C) $\frac{2}{9}x^2 - y^2$

D) $\frac{4}{6}x^2 - y^2$

E) Ninguna de las expresiones anteriores

19. ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a $4x^2 - 49$?

A) $(2x - 7)^2$

B) $4(x - 7)^2$

C) $(2x + 7)(2x - 7)$

D) $4(x + 7)(x - 7)$

E) $(4x - 7)(x + 7)$

20. Si $m + n = a^x$ y $m - n = a^y$, entonces $m^2 - n^2$ es:

A) a^{xy}

B) a^{x+y}

C) a^{x-y}

D) a^{2y}

E) a^{2xy}

21. Si $m^3 - n^3 = a$ y $m - n = b$, entonces el valor de $\frac{a}{b}$ es:

A) $m^2 + mn + n^2$

B) $m^2 - n^2$

C) $m^2 - mn + n^2$

D) $m^2 + n^2$

E) $m^2 + 2mn + n^2$

22. $(b + 1)^2 - 5(b + 2) =$

- A) $b^2 - 5b + 11$
- B) $b^2 - 3b + 3$
- C) $b^2 - 5b + 3$
- D) $b^2 - 3b - 9$

23. Si $p + \frac{1}{q} = 16$ y $\frac{p^2q^2-1}{q^2} = 144$, entonces $p - \frac{1}{q} =$

- A) 12
- B) 9
- C) 4
- D) 0
- E) -16

24. Se tienen dos números reales positivos, tal que $x^2 + y^2 = 6xy$, con $x > y$, ¿Cuál es el valor de la expresión $\frac{x+y}{x-y}$?

- A) $2\sqrt{2}$
- B) $\sqrt{2}$
- C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D) 2
- E) Ninguno de los valores anteriores

25. Al desarrollar la expresión $\frac{5}{(a+b)} - \frac{3}{(a-b)}$ resulta:

- A) $\frac{2a-8b}{a^2-b^2}$
- B) $\frac{2a+8b}{a^2-b^2}$
- C) $\frac{2a-6b}{a^2-b^2}$
- D) $\frac{2a-5b}{a^2-b^2}$

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE	NUMERO	CLAVE
1	D	14	A
2	A	15	D
3	E	16	E
4	B	17	B
5	B	18	B
6	E	19	C
7	A	20	B
8	C	21	A
9	D	22	D
10	E	23	B
11	A	24	B
12	D	25	A
13	A		

DESCOMPOSICION EN MULTIPLICACION DE BINOMIOS

1. Uno de los factores o divisores de $(x^2 + 3x - 4)$ es:

- A) $(x + 1)$
- B) $(x - 1)$
- C) $(x + 2)$
- D) $(x - 2)$
- E) $(x - 4)$

2. Uno de los factores o divisores de $(x^2 + 7x + 10)$ es:

- A) $(x + 1)$
- B) $(x - 2)$
- C) $(x + 3)$
- D) $(x + 4)$
- E) $(x + 5)$

3. ¿Cuál de las siguientes expresiones es un factor de $k^2 + k - 6$?

- A) $(k + 1)$
- B) $(k + 2)$
- C) $(k - 6)$
- D) $(k - 3)$
- E) $(k - 2)$

4. Al reducir la siguiente expresión $\frac{8 \cdot (x^2 + 3x - 10)}{3 \cdot (x^2 + 7x + 10)} \cdot \frac{6 \cdot (x^2 + 5x + 6)}{4 \cdot (x^2 - 8x + 12)}$, resulta:

- A) $\frac{4(x+3)}{(x-6)}$
- B) $\frac{4(x+3)}{(x-y)}$
- C) $\frac{4(x-3)}{(x-6)}$
- D) $\frac{4(x-3)}{(x+6)}$
- E) $\frac{4(x+3)}{(x-y)}$

5. Al reducir la siguiente expresión $\frac{3 \cdot (x^2 - 10x + 24)}{2 \cdot (x^2 - 4x - 12)} \cdot \frac{8 \cdot (x^2 + 3x + 2)}{3 \cdot (x^2 - 3x - 4)}$, resulta:

- A) 2
- B) $3(x + y)^2$
- C) 4
- D) $6(x + y)^4$
- E) $(x + y)^8$

6. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) divisor(es) de la expresión algebraica $2x^2 - 6x - 20$?

- I) 2
 - II) $(x - 5)$
 - III) $(x + 2)$
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo III
 - D) Solo I y III
 - E) Solo I, II y III

7. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) divisor(es) de la expresión algebraica $5x^2 - 5x - 30$?

- I) 5
 - II) $(x - 3)$
 - III) $(x - 2)$
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo I y II
 - D) Solo I y III
 - E) Solo I, II y III

8. ¿Cuánto mide el largo de un rectángulo si su área es $x^2 + 5x + 6$ y su ancho mide $(x + 3)$?

- A) $(x - 3)$
- B) $(x - 2)$
- C) $(x - 1)$
- D) $(x + 2)$
- E) $(x + 3)$

9. ¿Cuánto mide el largo de un rectángulo si su área es $x^2 + 7x + 10$ y su ancho mide $(x + 5)$?

- A) $(x - 3)$
- B) $(x - 2)$
- C) $(x - 1)$
- D) $(x + 1)$
- E) $(x + 2)$

10. ¿Cuánto mide el ancho de un rectángulo si su área es $x^2 - 8x + 12$ y su largo mide $(x - 2)$?

- A) $(x - 3)$
- B) $(x - 5)$
- C) $(x - 6)$
- D) $(x - 7)$
- E) $(x - 8)$

11. ¿Cuánto mide el ancho de un rectángulo si su área es $x^2 - 8x + 15$ y su largo mide $(x - 5)$?

- A) $(x - 3)$
- B) $(x - 5)$
- C) $(x - 6)$
- D) $(x - 7)$
- E) $(x - 8)$

12. ¿Cuánto mide el ancho de un rectángulo si su área es $6x^2 - x - 2$ y su largo mide $(2x + 1)$?
- A) $(3x - 2)$
 B) $(2x - 3)$
 C) $(3x + 2)$
 D) $(2x + 3)$
13. ¿Cuánto mide el ancho de un rectángulo si su área es $2x^2 - 7x - 15$ y su largo mide $(2x + 3)$?
- A) $(3x - 5)$
 B) $(x - 7)$
 C) $(3x + 5)$
 D) $(2x - 5)$
 E) $(x - 5)$
14. ¿Cuánto mide el ancho de un rectángulo si su área es $4x^2 + 4x - 15$ y su largo mide $(2x - 3)$?
- A) $(2x - 2)$
 B) $(2x - 3)$
 C) $(2x + 5)$
 D) $(2x + 3)$

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE
1	B
2	E
3	E
4	A
5	C
6	E
7	C
8	D
9	E
10	C
11	A
12	A
13	E
14	C

FACTORIZACIONES SIMPLES

1. ¿Cuál es el factor común de la expresión $16a^5 - 20a^9 + 8a^7 - 28a^4$?

- A) $4a^4$
- B) $4a^5$
- C) $4a^6$
- D) $4a^7$
- E) $4a^9$

2. Al factorizar la expresión $16a^5 - 20a^9 + 8a^7 - 28a^4$, resulta:

- A) $4a^3(4a - 5a^2 + 2a^3 - 7)$
- B) $4a^4(4a - 5a^5 + 2a^3 - 7)$
- C) $4a^4(4a - 5a^5 + 2a^3 + 7)$
- D) $4a^5(4a - 5a^5 + 2a^7 - 7)$
- E) $4a^5(4a - 5a^9 + 2a^3 - 7)$

3. ¿Cuál es el factor común de la expresión $9a^6 + 21a^3 - 15a^7 - 30a^{10}$?

- A) $3a^2$
- B) $9a^3$
- C) $15a^3$
- D) $9a^3$
- E) $3a^3$

4. Al factorizar la expresión $9a^6 + 21a^3 - 15a^7 - 30a^{10}$, resulta:

- A) $15a^3(3a^3 + 7 - 5a^4 - 10a^7)$
- B) $9a^3(3a^3 + 7 - 5a^4 - 10a^7)$
- C) $3a^3(3a^3 + 7 - 5a^4 - 10a^5)$
- D) $3a^3(3a^3 + 7 - 5a^4 - 10a^7)$
- E) $3a^3(3a^3 + 7 - 5a^4 - 10a^{10})$

5. ¿El factor común de la expresión $\frac{25}{4}a^8 - \frac{125}{6}a^{11} + \frac{5}{10}a^6 - \frac{625}{12}a^{20}$, es?

- A) $\frac{5}{4}a^6$
- B) $\frac{5}{2}a^5$
- C) $\frac{5}{2}a^6$
- D) $\frac{15}{2}a^6$
- E) $\frac{5}{2}a^{20}$

6. Al factorizar la expresión $\frac{25}{4}a^8 - \frac{125}{6}a^{11} + \frac{5}{10}a^6 - \frac{625}{12}a^{20}$, resulta:

- A) $\frac{5}{4}a^6 \left(\frac{5}{2}a^2 - \frac{25}{3}a^5 + \frac{1}{5} - \frac{125}{6}a^{14} \right)$
- B) $\frac{5}{2}a^6 \left(\frac{5}{2}a^2 - \frac{25}{3}a^5 + \frac{1}{5} - \frac{125}{6}a^{11} \right)$
- C) $\frac{5}{2}a^6 \left(\frac{5}{2}a^2 - \frac{25}{3}a^5 + \frac{1}{5} - \frac{125}{6}a^{14} \right)$
- D) $\frac{5}{2}a^6 \left(\frac{5}{3}a^2 - \frac{25}{3}a^5 + \frac{1}{5} - \frac{125}{6}a^{14} \right)$
- E) $\frac{5}{4}a^6 \left(\frac{5}{2}a^2 - \frac{25}{3}a^5 + \frac{1}{5} - \frac{125}{6}a^{14} \right)$

FACTORIZA LAS SIGUIENTES EXPRESIONES

7. $12a^5 + 21a^{15} - 18a^7 + 30a^{10} =$

8. $28a^9 - 21a^3 - 14a^5 + 35a^8 =$

9. $30a^{-5} + 24a^{-8} + 18a^{-3} + 30a^{-4} =$

10. $3a^{-2} + 24a^4 + 15a^{-3} + 30a^5 =$

11. $2x^3 + 4x^2 + 6x =$

A) $3x(x^2 + 2x + 3)$

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

C) $2x(x^2 + 2x + 3)$

D) $x(x^2 + 2x + 3)$

12. $2x^3 - 4x^2 + 6x =$

A) $3x(x^2 + 2x + 3)$

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

C) $2x(x^2 - 2x + 6)$

D) $2x(x^2 + 2x - 3)$

13. $2x^3 + 4x^2 - 6x =$

A) $3x(x^2 + 2x + 3)$

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

C) $2x(x^2 + 2x + 3)$

D) $x(x^2 + 2x + 3)$

E) $2x(x^2 + 2x - 3)$

14. $3a^4 + 9a^2 + 12a =$

A) $3a(a^3 + 3a + 4)$

B) $3a(a^3 - 3a + 4)$

C) $3a(a^3 + 9a + 4)$

D) $3a(a^3 + 3a - 4)$

E) $6a(a^3 + 3a + 4)$

15. $3a^4 - 9a^2 + 12a =$

- A) $3a(a^3 + 3a + 4)$
- B) $3a(a^3 - 3a + 4)$
- C) $3a(a^3 + 9a + 4)$
- D) $3a(a^3 - 3a - 6)$
- E) $6a(a^3 - 3a + 4)$

16. $5a^{12} + 20a^6 - 10a^4 =$

- A) $5a^4(5a^8 + 4a^2 - 2)$
- B) $5a^4(a^8 + 4a^2 + 2)$
- C) $5a^4(a^8 + 4a^2 - 2)$
- D) $5a^4(a^8 + 4a^2 - 10)$
- E) $5a^4(a^8 - 4a^2 - 2)$

FACTORIZACION POR PARTES

17. $ax + ay + bx + by =$

- A) $ab(x + y)$
- B) $xy(a + b)$
- C) $(2a + 2b)(x + y)$
- D) $(2x + 2y)(a + b)$
- E) $(a + b)(x + y)$

18. $pr + qr - ps - qs =$

- A) $(p + q)(r + s)$
- B) $(p + q)(r - s)$
- C) $(p - q)(r + s)$
- D) $(p - q)(r - s)$
- E) $(p - r)(q - s)$

19. $a^2 + 3a + ac + 3c =$

- A) $(3 + a)(c + a)$
- B) $(a - 3)(a - c)$
- C) $(a + 3)(a - c)$
- D) $(c - a)(c - 3)$
- E) $(c + 3)(c + a)$

20. Al factorizar $3abx^2 - 2y^2 - 2x^2 + 3aby^2$ se obtiene:

- A) $(x^2 - y^2)(3ab - 2)$
- B) $(x^2 + y^2)(2 - 3ab)$
- C) $(x^2 + y^2)(2 + 3ab)$
- D) $(x^2 - y^2)(3ab + 2)$
- E) $(x^2 + y^2)(3ab - 2)$

21. $ax - bx + ay - by + az - bz =$

- A) $(a - b)(z - x)(x - y)$
- B) $(a - b)(x + y + z)$
- C) $(a - b + z)(x - y)$
- D) $(a - b - z)(x - y)$
- E) $(a + b + z)(x + y)$

CLAVES CORRECTAS

Número	Clave	Número	Clave
1	A	11	C
2	B	12	B
3	E	13	E
4	D	14	A
5	C	15	B
6	C	16	C
7	$3a^5(4 + 7a^{10} - 6a^2 + 10a^5)$	17	E
8	$7a^3(4a^6 - 3 - 2a^2 + 5a^5)$	18	B
9	$6a^{-8}(5a^3 + 4 + 3a^5 + 5a^4)$	19	A
10	$3a^{-3}(a + 8a^7 + 5 + 10a^8)$	20	E
		21	B

EJERCITACION FACTORIZACIONES

1. $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc =$

- A) $b(a + 1) + a(b + c)$
- B) $a(b + c) - b(a - c)$
- C) $(a + b - c)(a - b + c)$
- D) $(a + b + c)(a - b - c)$
- E) $(a - b - c)(a - b + c)$

2. Si $z = \frac{c+1}{c}$ y $w = \frac{c^2-c}{c-1}$, con $c \neq 0$ y $c \neq 1$, entonces, $(z \cdot w)$ es igual a:

- A) $-c^2$
- B) c^2
- C) $c + 1$
- D) $1 - c$
- E) Ninguna de las expresiones anteriores

3. Si $\frac{2x-6}{2x-4} = \frac{2x-12}{2x-8}$, con $x \neq 2$ y $x \neq 4$, entonces el valor de x es igual a:

- A) -1
- B) $\frac{-3}{10}$
- C) 0
- D) 1

4. La expresión $\frac{xy-x}{y} \div \frac{ay-a}{y^2}$ es igual a:

- A) 0
- B) y
- C) $\frac{ax}{y}$
- D) a^2x^2
- E) $\frac{xy}{a}$

5. La expresión $\frac{ab-2a}{b} \div \frac{2c-cb}{b^2}$ es igual a:

- A) $\frac{-ab}{c}$
- B) $\frac{-ac}{b}$
- C) abc
- D) $\frac{ab}{c}$
- E) $\frac{-ac(b-2)^2}{b^3}$

6. Al dividir $(8a^2 - 2)$ por $(2a - 1)$ se obtiene:

- A) $2a - 1$
- B) $2a + 1$
- C) $2 - a^2$
- D) $4a + 2$
- E) $a - 2$

7. Dada la expresión $x^2y^2 + x^2y + xy + x$, ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) factor (es) de ella?

- I) $xy + 1$
 - II) $x + 1$
 - III) $y + 1$
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo III
 - D) Solo I y III
 - E) Solo II y III

8. Si $t \neq 1$, entonces la expresión $\frac{t^2}{t-1} - \frac{1}{t-1}$ es igual a:

- A) $t^2 - 1$
- B) $t - 1$
- C) t
- D) $\frac{t^2-1}{2t-2}$
- E) $t + 1$

9. $\frac{p+q}{p-q} \div \frac{p-q}{p+q} =$

- A) $\left(\frac{p-q}{p+q}\right)^2$
- B) $\left(\frac{p+q}{p-q}\right)^2$
- C) $\left(\frac{p^2-q^2}{p^2+q^2}\right)^2$
- D) $\left(\frac{p^2+q^2}{p^2-q^2}\right)$
- E) 1

10. ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) verdadera(s)?

- I) $(x + 11)^2 = x^2 + 121$
- II) $x^3 - 6x^2 + 8x = x(x - 4)(x - 2)$
- III) $\frac{x^2+x-42}{x^2+x-30} = \frac{7}{5}$, con $x^2 + x - 30 \neq 0$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE
1	C
2	C
3	C
4	E
5	A
6	D
7	D
8	E
9	B
10	B

SUFICIENCIA DE DATOS

1. Se puede determinar el valor numérico de $\frac{xy-y}{x-1} \div \frac{x^2y-2xy+y}{2x-2}$, con $x \neq 1$ e $y \neq 0$, si:

(1) $x = 7$

(2) $y = 5$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

2. En la ecuación $ax = bx + c$, se puede determinar el valor numérico de x si:

(1) $a - b = 4$

(2) $c = 10$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

3. Se puede determinar el valor numérico de la expresión $\frac{ax-2+a-2x}{4-4a+a^2}$, con $a \neq 2$ si:

(1) $1 + x = 3$

(2) $a - 2 = 3$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

4. $(x + y)^2 = x^2 + y^2$ si:

(1) $x \cdot y = 0$

(2) $x + y = 0$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

5. $(x - a)(x - b) = x^2 - 13x + 36$ si:

(1) $ab = 36$

(2) $-a - b = -13$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

6. Se puede determinar el valor numérico de $a^2 - b^2$, si se sabe que:

(1) El 50% de $(a + b)$ es 40

(2) El 25% de $(a - b)$ es 5

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

7. Se puede determinar cuánto vale m si se sabe que:

(1) La tercera parte de m sumada con 2 resulta 7.

(2) Al restarle 1 al 20% de m resulta 2.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

CLAVES CORRECTAS

NUMERO	CLAVE
1	A
2	C
3	C
4	A
5	C
6	C
7	D