

# FACTORIZACIONES

1.  $7x^4 - 68x^2 - 20$

2.  $5x^6 + 26x^3 - 63$

3.  $5x(x - 4) - 30 = 2x(x - 4) + 33$

4.  $6x(3x - 2) - 5 = 3x(-x + 2) + x + 7$

5.  $6x(3x - 5) - 9 = 3x(3x - 7) - 6x + 11$

6. El resultado de la siguiente factorización  $3x^2 - 2x - 8$  es: ( )

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

7. El resultado de la siguiente factorización  $x^2 - 4x - 45$  es: ( )

- a)  $(x - 9)(x - 5)$
- b)  $(x - 5)(x + 9)$
- c)  $(x + 5)(x - 9)$
- d)  $(x + 9)(x + 5)$

8. El resultado de la siguiente factorización  $x^2 - x - 20$  es: ( )

- a)  $(x - 4)(x - 5)$
- b)  $(x - 5)(x + 4)$
- c)  $(x + 5)(x - 4)$
- d)  $(x + 4)(x + 5)$

9. El resultado de la siguiente factorización  $x^2 - 2x - 15$  es: ( )

- a)  $(x - 3)(x - 5)$
- b)  $(x - 5)(x + 3)$
- c)  $(x + 5)(x - 3)$
- d)  $(x + 3)(x + 5)$

10. El resultado de la siguiente factorización  $3x^6 - 19x^3 + 20$  es: ( )

- a)  $(3x^3 - 4)(x^3 - 5)$
- b)  $(3x^3 - 5)(x^3 + 4)$
- c)  $(3x^3 + 5)(x^3 - 4)$
- d)  $(3x^3 + 5)(x^3 + 4)$

11. El resultado de la siguiente factorización  $2a^2 + a - 3$  es: ( )

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

## DIVISIONES

1. 
$$\frac{6x^5b^4c^3 - 21a^4b^5c^2 - 12a^2b^3c - 10a^4b^5c^3 + 35a^3b^6c^2 + 20ab^4c + 6a^3b^2c^2 - 21a^2b^2c - 12}{2a^3bc^2 - 7a^2b^2c - 4}$$

2. 
$$\frac{21x^2yz^2 - 15x^2y^3z + 9xyz - 35x^2y^2z^4 + 25x^2y^4z^3 - 15xy^2z^3}{7xz - 5xy^2 + 3}$$

3. 
$$\frac{12x^3y^2 - 8x^3y + 12x^3 + 9x^2y^2 - 6x^2y + 9x^2 - 6y^2 + 4y - 6}{3y^2 - 2y + 3}$$

4. 
$$\frac{3x^5 + 2x^4z - 3xz^4 - 2z^5 + 3xy + 2zy}{3x + 2z}$$

5. 
$$\frac{42x^3y^2 - 35x^4y^4 + 12x^4y^4 - 10x^5y^6}{7x^2y + 2x^3y^3}$$

6. El resultado de la siguiente división es: ( )

$$\frac{8x^2y^3 + 8xy - 6x^2y^2z - 6xz}{2xy^2 + 2}$$

- a)  $4xy - 3xz$
- b)  $4x^2y + 3x^2z$
- c)  $-4x^2y + 3x^2z$
- d)  $4xy + 3xz$

7. El resultado de la siguiente división es: ( )

$$\frac{x^2 - 4xy + 7/4y^2}{4x - 2y}$$

- a)  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}y^2$
- b)  $4x^2 - \frac{1}{4}y$
- c)  $\frac{1}{2}x - \frac{7}{8}y^2$
- d)  $\frac{1}{4}x - \frac{7}{8}y$

8. El resultado de la siguiente división es: ( )

$$\frac{1}{6} a^3 - \frac{5}{8} a^2 b - \frac{47}{2} b^3 + \frac{5}{3} ab^2 \quad \text{entre} \quad \frac{1}{4} a - \frac{3}{2} b$$

a)  $\frac{2}{3} a^2 - \frac{3}{2} a^2 b + \frac{47}{3} b^2$

b)  $\frac{2}{3} a^2 + \frac{3}{2} a^2 b + \frac{47}{3} b^2$

c)  $\frac{2}{3} a^2 + \frac{3}{2} a^2 b - \frac{47}{3} b^2$

d)  $\frac{2}{3} a^2 + \frac{3}{2} ab + \frac{47}{3} b^2$

9. El resultado de la siguiente división es: ( )

$$\frac{1}{6} a^2 + \frac{5}{36} ab - \frac{1}{6} b^2 \quad \text{entre} \quad \frac{1}{3} a + \frac{1}{2} b$$

a)  $\frac{1}{2} a - \frac{1}{3} b$

b)  $-\frac{1}{2} a - \frac{1}{3} b$

c)  $\frac{1}{2} a + \frac{1}{3} b$

d)  $\frac{1}{2} a - \frac{1}{3} b^2$

10. El resultado de la siguiente división es: ( )

$$\frac{-56 a^5 b^3 c^2 - 40 a^3 b^5 c - 28 a^4 b c^3 - 20 a^2 b^3 c^2 - 42 a^2 b^6 c^6 - 30 b^8 c^5}{7 a^2 b c^2 + 5 b^3 c}$$

a)  $8a^7 b^4 c^4 + 4a^6 b^2 c^5 + 6a^4 b^7 c^8$

b)  $-8a^3 b^2 - 4a^2 c - 6b^5 c^4$

c)  $-8a^3 b + 4a^2 c - 6b^5 c^4$

d)  $-8a^7 b^4 c^4 - 4a^6 b^2 c^5 - 6a^4 b^7 c^8$

# PRODUCTOS NOTABLES

1.  $(7x^{3m-1} + 3y^{2n+1})^2$

2.  $(8x^{3m-1} + 4y^{2n+1})^2$

3.  $(2x^{3m-1} + 3y^{2n+1})^2$

4.  $(6x^{3m-1} + y^{2n+1})^3$

5.  $(5x^2 - 3)^3$

6. **El resultado del siguiente producto notable es:**  $(3x^2 + 4)^3$  ( )

a)  $9x^5 + 108x^4 + 144x + 12$

b)  $27x^5 + 108x^4 + 144x + 64$

c)  $27x^6 + 108x^4 + 144x^2 + 12$

d)  $27x^6 + 108x^4 + 144x^2 + 64$

7. **El resultado del siguiente producto notable es:**  $(2x^3 - 4)^3$  ( )

a)  $6x^6 + 48x^3 - 96x + 64$

b)  $8x^6 - 48x^3 - 96x + 64$

c)  $8x^9 - 48x^6 + 96x^3 - 64$

d)  $6x^9 - 48x^6 + 96x^3 - 12$

8. **El resultado del siguiente producto notable es:**  $(4x^6 - y^3)^3$  ( )

a)  $12x^9 + 48x^6y^3 - 12x^6y^3 + y^6$

b)  $12x^{18} - 48x^6y^3 - 12x^3y^3 + y^9$

c)  $64x^9 - 48x^{12}y^3 + 12x^6y^6 - y^9$

d)  $64x^{18} - 48x^{12}y^3 + 12x^6y^6 - y^9$

9. El resultado del siguiente producto notable es:  $(3x^4 - 3)^3$  ( )

- a)  $9x^7 + 81x^4 - 81x^4 + 9$
- b)  $9x^{12} - 81x^8 - 81x^4 + 9$
- c)  $27x^7 - 81x^4 + 81x^4 - 27$
- d)  $27x^{12} - 81x^8 + 81x^4 - 27$

10. El resultado del siguiente producto notable es:  $(4x^2 - 5)^3$  ( )

- a)  $12x^6 - 240x^4 - 300x + 15$
- b)  $16x^5 - 240x^4 + 300x - 125$
- c)  $12x^5 + 240x^4 + 300x - 15$
- d)  $64x^6 - 240x^4 + 300x - 125$

# ECUACIONES SIMULTÁNEAS

1. 
$$\begin{aligned} 49x + 63y &= 35 \\ 28x - 14y &= 56 \end{aligned}$$

2. 
$$\begin{aligned} 10x - 15y &= 30 \\ 5x + 20y &= 25 \end{aligned}$$

3. 
$$\begin{aligned} 4x - 4y &= 4 \\ -3x + 2y &= 4 \end{aligned}$$

4. 
$$\begin{aligned} 60x - 60y &= 90 \\ -45x + 30y &= 30 \end{aligned}$$

5. 
$$\begin{aligned} 76x - 38y &= 38 \\ -57x + 19y &= 76 \end{aligned}$$

6. Cual es el valor de "x" y de "y", en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned} 3x + 6y &= 6 \\ 2x + 2y &= 4 \end{aligned}$$

- a)  $x = 2$   $y = 0$
- b)  $x = -2$   $y = 0$
- c)  $x = 0$   $y = 2$
- d)  $x = 0$   $y = -2$

7. Cual es el valor de "x" y de "y", en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned} 49x + 63y &= 35 \\ 28x - 14y &= 56 \end{aligned}$$

- a)  $x = 41/25$   $y = -18/25$
- b)  $x = -41/25$   $y = 18/25$
- c)  $x = -18/25$   $y = 41/25$
- d)  $x = 18/25$   $y = -41/25$

8. Cual es el valor de "x" y de "y", en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned}25a + 30b &= 10 \\15a - 20b &= 35\end{aligned}$$

- a)  $x = 25/19$   $y = -29/38$
- b)  $x = -25/19$   $y = 29/38$
- c)  $x = -29/38$   $y = 25/19$
- d)  $x = 29/38$   $y = -25/19$

9. Cual es el valor de “x” y de “y”, en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned}24x - 36y &= 48 \\12x + 60y &= -72\end{aligned}$$

- a)  $x = 16/13$   $y = -2/13$
- b)  $x = -16/13$   $y = 2/13$
- c)  $x = -2/13$   $y = 16/13$
- d)  $x = 2/13$   $y = -16/13$

10. Cual es el valor de “x” y de “y”, en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned}4x - 3y &= 4 - 2y \\-3x + 2y &= 4 - x\end{aligned}$$

- a)  $x = 2$   $y = 3$
- b)  $x = -2$   $y = -3$
- c)  $x = -2$   $y = 4$
- d)  $x = 2$   $y = 4$

11. Cuál es el valor de “x” y de “y”, en la siguiente ecuación ( )

$$\begin{aligned}4x + 3y &= 2x - 4y + 2 \\-3x + 2y &= 4 - x + 3y\end{aligned}$$

- a)  $x = 5/2$   $y = -1$
- b)  $x = -5/2$   $y = 1$
- c)  $x = -1$   $y = 5/2$
- d)  $x = 1$   $y = -5/2$

# ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

1. 
$$\frac{3(2x+5)-3}{6} = \frac{2(4x-7)}{3}$$

2. 
$$\frac{2(7x-3)+4}{5} = \frac{5(2x-1)+3}{4}$$

3. 
$$\frac{4(2w-w-1)}{4} = \frac{4w(2+4)-16}{8}$$

4. 
$$\frac{3(3x-2x-1)}{3} = \frac{5(x+3x)-20}{5}$$

5. Cuál es el valor de “y”, en la siguiente ecuación ( )

$$\frac{3(2y-6y+4)}{3} = \frac{4(4y-6y)-16}{8}$$

- a) y = 2
- b) y = -1
- c) y = -2
- d) y = 1

6. Cuál es el valor de “x”, en la siguiente ecuación ( )

$$\frac{3(2x+5)-3}{7} = \frac{2(4x-7)}{3}$$

- a) x = -67/19
- b) x = 19/67
- c) x = -19/67
- d) x = 67/19

7. Cuál es el valor de “x”, en la siguiente ecuación ( )

$$\frac{3(4x + 2) + 8}{6} = \frac{7(2x - 4) + 9}{3}$$

- a)  $x = -13/4$
- b)  $x = 4/13$
- c)  $x = -4/13$
- d)  $x = 13/4$

8. Cuál es el valor de “x”, en la siguiente ecuación ( )

$$\frac{2(8x - 4) - 10}{5} = \frac{3(2x + 8)}{4}$$

- a)  $x = -96/17$
- b)  $x = 17/96$
- c)  $x = -17/96$
- d)  $x = 96/17$

9. Cuál es el valor de “x”, en la siguiente ecuación ( )

$$-17w + 136 + 153w = 17w - 34 - 51w$$

- a)  $x = 2$
- b)  $x = -1$
- c)  $x = -2$
- d)  $x = 1$

10. Cuál es el valor de “x”, en la siguiente ecuación

$$x^2 - 6x + 20 = x(x + 4)$$

- a)  $x = 2$
- b)  $x = -1$
- c)  $x = -2$
- d)  $x = 1$

# ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1. RESOLVER Y COMPROBAR LA SIGUIENTE ECUACIÓN DE 2° GRADO POR EL MÉTODO DE FACTORIZACIÓN

$$2m(m + 1) - 7 = m^2 + 4m + 1$$

2. RESOLVER Y COMPROBAR LA SIGUIENTE ECUACIÓN DE 2° GRADO POR EL MÉTODO DE FACTORIZACIÓN

$$3m(m + 1) - 9 = 2m^2 + 4m - 7$$

3. RESOLVER Y COMPROBAR LA SIGUIENTE ECUACIÓN DE 2° GRADO POR EL MÉTODO DE FACTORIZACIÓN

$$2m(m + 1) - 7 = m^2 + 4m + 1$$

4. RESOLVER Y COMPROBAR LA SIGUIENTE ECUACIÓN DE 2° GRADO POR EL MÉTODO DE FACTORIZACIÓN (valor 2.0 puntos).

$$2m^2 - 3m - 12 = m^2 - 9m - 5$$

- 5.Cuál es el valor de “ $x_1$  y  $x_2$ ”, en la siguiente ecuación

$$x(2x + 2) - 8 = -2x^2 - 3x + 1$$

- a)  $x_1 = 9$      $x_2 = 1$   
b)  $x_1 = -1$      $x_2 = \frac{9}{7}$   
c)  $x_1 = 1$      $x_2 = -\frac{9}{4}$   
d)  $x_1 = -9$      $x_2 = -1$

- 6.Cuál es el valor de “ $x_1$  y  $x_2$ ”, en la siguiente ecuación

$$x(2x + 2) - 3 = x^2 + 4x + 5$$

- a)  $x_1 = -1$      $x_2 = 4$   
b)  $x_1 = 1$      $x_2 = 4$   
c)  $x_1 = 2$      $x_2 = -4$   
d)  $x_1 = -2$      $x_2 = 4$

## PROBLEMAS ALGEBRÁICOS

1. Hugo tiene el cuádruplo de lo que tiene María. Si Hugo da a María 70 pesos, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuánto tenía cada uno?
2. Repartir 1782 flores entre Isabel, Lulú y María, de modo que la parte de Isabel sea el doble de la de Lulú y la parte de María el triple de la que tiene Lulú.
3. Hugo tiene el doble de lo que tiene María. Si Hugo da a María 80 pesos, ambos tendrán la misma cantidad. ¿cuánto tenía cada uno?
4. Hugo tiene 6 años mas que María. hace 12 años la edad de María era un  $\frac{1}{2}$  de la edad actual de Hugo. ¿Cuántos años tiene cada uno?
5. Hugo tiene el triple de lo que tiene María. Si Hugo da a María 120 pesos, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuánto tenía cada uno?
6. Jaime tiene  $3\frac{1}{2}$  veces más dinero que Pablo. Si Jaime da a Pablo \$ 25 los dos tendrán la misma cantidad de dinero ¿Cuanto dinero tenían inicialmente?
7. El martes gané el doble de lo que gané el lunes, el miércoles el triple de lo que gané el martes, el jueves el cuádruplo de lo que gané el miércoles y el viernes 79 pesos menos de lo que gané el miércoles; si en los cinco días gané \$ 4779 ¿Cuánto gané cada día?
8. Isaac tiene el cuádruplo de dinero. Si Isaac da a Juan 42 pesos ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuánto dinero tiene cada uno? ( )

- |              |         |
|--------------|---------|
| a) Isaac 116 | Juan 29 |
| b) Isaac 136 | Juan 34 |
| c) Isaac 112 | Juan 28 |
| d) Isaac 144 | Juan 36 |

# SUMAS

**HAYAR LA SUMA DE:**

1.  $3x + 2y + 6 - 5x + 7 - 12x - y$

2.  $4a - 5b + 12 - 3b + 6a - 4a + 2$

3.  $7 - 4x + 3y - 2z + 4 + 2z + 5x - 3y$

4.  $10a - 5 + 3b - 14b - 12a + b - 4$

5.  $15x + 11y - 8 + 4x - 6y - 9 + 3y$

**6. CUAL ES EL RESULTADO DE LA SIGUIENTE SUMA:**

( )

$$3a - 5b + 12 - a + 2b - 14 + 7a - 5$$

a)  $9a - 3b - 7$

b)  $11a + 3b - 3$

c)  $9a + 3b + 7$

d)  $11a - 3b + 7$