



Álgebra

TERMINOS SEMEJANTES

Son aquellos términos algebraicos que tienen la misma parte literal, siendo sus coeficientes valores arbitrarios.

Ejemplos:

$3x^5$; $-8x^5$; $\frac{4}{5}x^5$; $\sqrt{2}x^5$
 son términos semejantes porque tienen la misma parte literal

Operaciones con Términos Semejantes

ADICIÓN

Se suman sus coeficientes y se conserva su parte literal.

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 5x^2 = (3 + 5)x^2 = 8x^2 \\ + \end{array}$$

SUSTRACCIÓN

Se restan sus coeficientes y se conserva su parte literal.

$$\begin{array}{r} 10m^3 - 4m^3 = (10 - 4)m^3 = 6m^3 \\ - \end{array}$$

Observación

Si en una reducción de términos semejantes los coeficientes no se pueden operar, se deben dejar expresados.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} ax^3 + 4x^3 = (a + 4)x^3 \\ + \\ mp^3 - 10p^3 = (m - 10)p^3 \\ - \end{array}$$

EJERCICIOS RESUELTOS

1. Determina el valor de "m" si ambos términos son semejantes:

$$T_1 = 4x^{2m-1}; T_2 = 1/3x^{m+6}$$

Resolución:

Por ser términos semejantes su parte literal debe ser idéntica en ambos términos:

$$4x^{2m-1} \text{ semejantes } \frac{1}{3}x^{m+6}$$

De donde sus exponentes tienen que ser iguales, así tenemos:

$$2m - 1 = m + 6 \Rightarrow m = 7 \downarrow$$

2. Determina "a" y "b" si ambos términos son semejantes:

$$T_1 = 5x^{a-1}y^6; T_2 = -10x^7y^{b+2}$$

Resolución:

Siendo términos semejantes ambas partes literales deben ser idénticas:

$$5x^{a-1}y^6 \text{ semejantes } -10x^7y^{b+2}$$

De donde los exponentes de la variable correspondiente tiene que ser iguales, así tenemos:

$$\begin{array}{l} \text{exponente de "x"} \quad a - 1 = 7 \Rightarrow a = 8 \downarrow \\ \text{exponente de "y"} \quad b + 2 = 6 \Rightarrow b = 4 \downarrow \end{array}$$

3. Determina "n" en la siguiente identidad:

$$6x^{n+1} + 3x^4 = 9x^4$$

Resolución:

Como se ha producido una reducción de términos, éstos tienen que haber sido semejantes, entonces tienen la misma parte literal, es decir:

$$6x^{n+1} \text{ semejantes } 3x^4$$

De donde sus exponentes tienen que ser iguales:

$$n + 1 = 4 \Rightarrow n = 3 \downarrow$$

Resolviendo en clase

1 Reduce:

$$4x^3 - 11x^3 + 5x^3$$

Resolución:

Rpta:

2 Reduce:

$$5m - 6a + 7m + 11a$$

Resolución:

Rpta:

3 Reduce:

$$5x^3p - 2px^3 + 3x^3p$$

Resolución:

Rpta:

4 Reduce:

$$3(-4m) - 5(-3m)$$

Resolución:

Rpta:

- 5 Determina el valor de “m” si ambos términos son semejantes: $T_1 = 8x^{2m-1}y^4$, $T_2 = 1/2x^5y^{m+1}$

Resolución:

- 6 Determina el valor de “m” y “n” si ambos términos son semejantes: $T_1 = 5x^{2m+3}y^{3n-1}$, $T_2 = x^7y^8$

Resolución:

Rpta:

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. Determina el valor de “m”

$$4x^{3m-2} - 3x^{m+4} \equiv x^{2m+1}$$

8. Reduce:

$$3mx^{m-2} + (m + 1)x^3$$

9. Reduce:

$$5x^{2m-1} + mx^{m+4}$$

10. Dados los términos semejantes:

$$T_1 = 3x^{5m-1}y^5$$

$$T_2 = 2x^{14}y^{7n-2}$$

determina “m + n”.

11. Dado:

$$P = 4mx^{a+3}y^{b^2-1}$$

$$Q = 3abx^5y^a^3$$

si $2P + Q$ es $26x^{2a+1}y^{2b+2}$,

halla $(a + b)^m$

12. Halla la suma de coeficientes de los términos semejantes:

$$t_1 = 3b^2x^{2a-10}y^{b-1}$$

$$t_2 = -2ax^{a-4}y$$

Para reforzar

1. Reduce:

$$3x^2 + 5x^2 + 7x^2$$

- a) $15x^2$ b) $8x^2$ c) x^2
d) $12x^2$ e) N.A.

2. Reduce:

$$-9m^5 - 11m^5 - 13m^5$$

- a) $-10m^5$ b) $-30m^5$ c) $-3m^5$
d) $33m^5$ e) $-33m^5$

3. Reduce:

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

- a) $30x$ b) $-30x$ c) $41x$
d) $-10x$ e) $-16x$

4. Determina el valor de "m" si ambos términos son semejantes:

$$T_1 = 7x^{3m-1}y^5, T_2 = -x^8y^5$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) N.A.

5. Determina el valor de "m" y "n" si ambos términos son semejantes:

$$T_1 = 8x^{4m+1}y^5, T_2 = -3x^9y^{n-2}$$

- a) 5 y 7 b) 7 y 3 c) 2 y 7
d) 1 y 7 e) N.A.

6. Determina el valor de "m"

$$3x^m + 5x^3 \equiv 8x^m$$

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

7. Determina el valor de "m"

$$4x^{m-1} + 7x^5 \equiv 11x^5$$

- a) 7 b) 6 c) 5
d) 4 e) 3

8. Determina el valor de "m"

$$12x^{2m+1} + 7x^{11} \equiv 19x^{m+6}$$

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

9. Reduce:

$$3x^{m+2} + mx^5$$

- a) 3 b) 6 c) 4
d) 5 e) N.A.

10. Reduce:

$$7x^{2m+1} - mx^7$$

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

11. Reduce:

$$3(2m^3)^2 - 5(-m^2)^3$$

- a) $11m^3$ b) m^3 c) $8m^3$
d) $-11m^3$ e) $17m^6$

12. Reduce los términos semejantes:

$$T_1 = 2x^{3m+1}y^4, T_2 = mnx^{10}y^{5n-1}$$

- a) $5x^{10}y^4$ b) $-4x^{10}y^4$ c) $4x^{10}y^4$
d) $x^{10}y^4$ e) $3x^{10}y^4$