

Ejercicio 1.

Si los términos $-2x^{12}y^3$ y $-5x^by^{19}$ son semejantes, determina el valor de $a - b$.

Ejercicio 2.

Se tienen los términos semejantes

$7x^ny^5$ y $-8x^7y^n$. Calcula el valor de $2n - m$.

Ejercicio 3.

Reduce los siguientes términos:

$$24x^2y - 18x^2y + 15x^2y - 9x^2y + 3x^2y$$

Ejercicio 4.

Efectúa adecuadamente las operaciones.

$$x^3 + 8x^2 + 3x^3 - 5x^2 + 7x^3 + 9x^2 - 8x^3$$

Ejercicio 5.

Reduce los siguientes términos semejantes:

$$9x^5y^3 + 7x^4y^2 - 2x^5y^3 + 5x^4y^2 - 3x^5y^3$$

Ejercicio 6.

Reduce la expresión.

$$5x^2y^3 + 8xy^2 + 6x^2y - 3x^2y^3 - 5xy^2 + x^2y + 2x^2y^3$$

Ejercicio 7.

Reduce.

$$8ab^5 + 13a^5b^3 - 4a^5b^3 + 2ab^5 - 5ab^5$$

Ejercicio 8.

Efectúa los términos semejantes.

$$19a^4b + 7a^3b - 2a^2b + 8a^2b - 4a^3b - 13a^4b$$

Ejercicio 9.

Sea el polinomio

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

Calcula el valor numérico de $P(x)$ cuando $x = 1$.

Ejercicio 10.

Dado el polinomio

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

calcula el valor numérico de $Q(x)$ cuando $x = 3$.

Ejercicio 11.

Según el polinomio

$$R(x; y) = 7x^2y - 5xy,$$

halla el valor numérico de $R(x; y)$ si $x = -1$ e $y = -3$.

Ejercicio 12.

Calcula el valor numérico del polinomio

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

cuando $x = -2$ e $y = -1$.

Ejercicio 13.

Dado el binomio

$$P(x; y) = 7x^3y + 19y^2$$

calcula

$$P(0; 2) + P(1; 3)$$

Ejercicio 14.

Dado el binomio

$$Q(x; y) = 16x^2y^2 + 5xy$$

calcula

$$Q(-1; 0) + Q(2; 1)$$

Ejercicio 15. Completa el siguiente cuadro

| Monomio | Grados relativos | | Grado absoluto |
|---|------------------|---------|----------------|
| $P(x; y) = 23x^{15}y^{15}$ | GR(x) = | GR(y) = | GA(P) = |
| $F(a; b) = \sqrt{3}a^{24} \cdot b^{42}$ | GR(a) = | GR(b) = | GA(F) = |
| $R(m; p) = 2p^4m^9$ | GR(m) = | GR(p) = | GA(R) = |
| $E(x; a) = x^2 \cdot a^3$ | GR(x) = | GR(a) = | GA(E) = |

Ejercicio 16.

Dado el monomio

$$A(x; y) = 21x^3y^4$$

calcula $GR(x) + 3GR(y)$.

Ejercicio 17.

A partir del monomio

$$S(a; b; c) = 3ab^6c^5$$

calcula $GR(c) + GR(a) + GR(b) + GA(S)$

Ejercicio 18.

Sea el monomio

$$P(x; y) = 15x^{a+4}y^{b+8}$$

$$\text{Si } GR(x) = 7 \quad \wedge \quad GR(y) = 15$$

calcula $a + b$.

Ejercicio 19.

Observa el monomio

$$T(a; b) = 21a^{m+4}b^8$$

Si el $GA(T) = 24$, calcula $2(m + 1)$.

Ejercicio 20.

Sean los polinomios

$$P(x) = 5x^4 + 3x^2 - 8$$

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

Calcula $P(x) + Q(x)$.

Ejercicio 21.

Se tienen los polinomios

$$R(x) = 37x^2 - 7x + 15$$

$$S(x) = 23x^2 + 19x - 24$$

Calcula $R(x) - S(x)$.

Ejercicio 22.

Según los polinomios

$$M(x) = 36x^5 + 24x^3 + 5x + 3$$

$$N(x) = -25x^5 + 5x^3 - 2x$$

calcula $M(x) + N(x)$.

Ejercicio 23.

Sean los polinomios

$$P(x; y) = 9x^2 - 7xy + 5y^3$$

$$Q(x; y) = 6x^2 + 9xy - 7y^3$$

Calcula $P(x; y) - Q(x; y)$.

Ejercicio 24.

Efectúa en cada caso.

a) $(9x^3)(3x^5) =$

b) $(11y^7)(8y^6) =$

c) $(18x^3y^4)(5x^4y^6) =$

Ejercicio 25.

Efectúa adecuadamente.

a) $12(3x^2 - 4x + 2) =$

b) $(-6)(2x^3 + 5x^2 - 4x) =$

c) $(-9)(-x^4 + 5x^2 - 3) =$

Ejercicio 26.

Según los polinomios

$$A(x) = (5x^2)(-4x^3) - 3(5x^9 + x^4 - 2)$$

$$B(x) = (3x^3)(-x^2) - 4(x^9 - 3x^4 + 5)$$

calcula $A(x) + B(x)$.

Ejercicio 27.

Sean los polinomios

$$C(x) = (13x^4)(-2x^5) - 7(x^9 + 2x^8 - 5x^7)$$

$$D(x) = 8(-2x^9 + 5x^8 - 3x^7)$$

Calcula $C(x) + D(x)$.



Expresiones algebraicas, monomios y polinomios

Desarrollo:

$$1. \quad -2x^{12}y^a \quad y \quad -5x^{b-19}y$$

$$A = 19$$

$$B = 12$$

$$\text{Piden: } a - b = 19 - 12 = 7$$

$$2. \quad 7x^m y^5 \quad y \quad -8x^7 y^n$$

$$M = 7$$

$$N = 5$$

$$2m - Nm$$

$$10 - 7 = 3$$

$$3. \quad 24x^2y - 18x^2y + 15x^2y - 9x^2y + 3x^2y$$

$$+ 42x^2y - 27x^2y$$

$$+ 15x^2y$$

$$4 \quad x^3 + 8x^2 + 3x^3 - 5x^2 + 7x^3 + 9x^2 - 8x^3$$

$$3x^3 + 12x^2$$

$$5 \quad 9x^5y^3 + 7x^4y^2 - 2x^5y^3 + 5x^4y^2 - 3x^5y^3$$

$$+ 4x^5y^3 + 12x^4y^2$$

$$6 \quad 5x^2y^3 + 8x^2y^2 + 6x^2y^2 - 3x^2y^3 - 5x^2y^2 + x^2y + 2x^2y$$

$$4x^2y^3 + 3x^2y^2 + 7x^2y$$

$$7 \quad 8ab^5 + 13ab^3 - 4a^5b^3 + 2ab^5 - 5ab^4$$

$$5ab^5 + 9a^5b^3$$

$$8 \quad 19a^4b + 7a^3b - 2a^3b + 8a^2b - 4a^3b - 13a^4b$$

$$6a^4b + 3a^3b + 6a^2b$$

$$9 \quad P(x) = 4x^4 + 3x^2 - 5$$

Piden:

$$P(1) = 4(1)^4 + 3(1)^2 - 5$$

$$= 4 + 3 - 5$$

10

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

Responde:

$$Q(3) = 3(3)^3 - 2(3)^2 + 3 - 1$$

$$= 3 \times 27 - 2 \times 9 + 3 - 1$$

$$= 81 - 18 + 3 - 1$$

$$= 65$$

11

$$R(x, y) = 7x^2y - 5xy$$

Responde:

$$R(-1, -3) = 7(-1)^2(-3) - 5(-1)(-3)$$

$$= 7 \times 1 \times -3 - 5 \times -15$$

$$= -21 - 15$$

$$= -36$$

12

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

Responde:

$$S(-2, -1) = 2(-2)^2(-1) - (-2)(-1) + (-2)(-1)$$

$$= 2(4)(-1) - 2 + (-2)(1)$$



$$= -8 - 2 - 2$$

$$= -12$$

13 $P(x) = 7x^3 + 19x^2$

piden

$$P(0, 2) + P(1, 3)$$

$$[7(0)^3 + 19(2)^2] + [7(1)^3 + 19(3)^2]$$

$$0 + 19 \times 4$$

$$76 + [27 + 171]$$

$$76 + 192 = 268$$

14 $Q(x, y) = 16x^2 + 5xy$

piden

$$Q(-1, 0) + Q(2, 1)$$

$$[16(-1)^2 + 5(-1)(0)] + [16(2)^2 + 5(2)(1)]$$

$$0 + 74$$

$$74$$

15

| Monomio | Grados relativos | Grados absolutos |
|--------------------|------------------|---------------------------|
| $P(x,y) = 2x^3y^4$ | $GR(x) = 18$ | $GR(y) = 15$ $GA(P) = 33$ |
| $F(x,y) = 5x^4y^2$ | $GR(x) = 24$ | $GR(y) = 42$ $GA(F) = 66$ |
| $R(m,n) = 2m^4n^3$ | $GR(m) = 9$ | $GR(n) = 4$ $GA(R) = 13$ |
| $E(x,y) = x^2y^3$ | $GR(x) = 9$ | $GR(y) = 8$ $GA(E) = 17$ |

16

$$A(x,y) = 2x^3y^4$$

Piden:

$$GR(x) + 3GR(y)$$

$$3 + 3 \times 4$$

$$3 + 12$$

$$15$$

17

$$S(a,b,c) = 3a^1b^6c^5$$

$$\text{Piden: } GR(c) + GR(a) + 6GR(b) + 5GA(S)$$

$$5 + 1 + 6 + 12$$

$$24$$

1 1

$$a+4 \quad b+9$$

$$18 \quad P(x, y) = 75x \quad x$$

piden

$$6R(x) = 7$$

$$6R(y) = 15$$

$$a+4 = 7$$

$$6+8 = 15$$

$$a = 3$$

$$b = 7$$

piden

$$a+b = 3+7 = 10$$

19

$$T(a, b) = 27a^{\frac{m+4}{a}} b^{\frac{8}{b}}$$

Date. $6A(T) = 24$

$$m+4+8 = 24$$

$$m+12 = 24$$

$$m = 12$$

$$2(12+1)$$

$$2 \times 13$$

$$26$$

20

$$P(x) = 5x^4 + 3x^2 - 8$$

$$Q(x) = 6x^4 + x^3 - \frac{2}{x} + 6$$



EL PARQUE

No te excuses con el pretexto de aplazar algo que sabes que debes hacer.

$$P(x) + Q(x) = 11x^4 + x^3 + 2x^2 - 2$$

21 $R(x) = 37x^2 - 7x + 15$

$$S(x) = 23x^2 + 19x - 24$$

$$R(x) - S(x) = 37x^2 - 7x + 15 - (23x^2 + 19x - 24)$$

$$= 37x^2 - 7x + 15 - 23x^2 - 19x + 24$$

$$= 14x^2 - 26x + 39$$

22 $M(x) = 36x^5 + 24x^3 + 5x + 3$

$$N(x) = -25x^5 + 5x^3 - 2x$$

$$M(x) + N(x) = 36x^5 + 24x^3 + 5x + 3 + (-25x^5 + 5x^3 - 2x)$$

$$= 36x^5 + 24x^3 + 5x + 3 - 25x^5 + 5x^3 - 2x$$

$$= 11x^5 + 29x^3 + 3x + 3$$

23 $P(x, y) = 9x^2 - 7xy + 5y^3$

$$Q(x, y) = 6x^2 + 9xy - 7y^3$$

$$P(x, y) - Q(x, y) = 9x^2 - 7xy + 5y^3 - (6x^2 + 9xy - 7y^3)$$

$$= 9x^2 - 7xy + 5y^3 - 6x^2 - 9xy + 7y^3$$

$$= 3x^2 - 16xy + 12y^3$$

24

$$a) (9x^5)(3x^8) = 27x^{13}$$

$$b) (71y^7)(8y^6) = 568y^{13}$$

$$c) (18x^3y^4)(5xy^6) = 90x^4y^{10}$$

25

$$a) 12(3x^2 - 4x + 2) = 36x^2 - 48x + 24$$

$$b) (-6)(2x^3 + 5x^2 - 4) = -12x^3 - 30x^2 + 24x$$

$$c) (-9)(-x^4 + 5x^2 - 3) = 9x^4 - 45x^2 + 27$$

26

$$A(x) = (5x^2)(-4x^3) - 3(5x^4 + x^4 - 2) = -20x^5 - 15x^4 - 3x^4 + 6$$

$$B(x) = (3x^3)(-x^2) - 4(x^4 - 3x^4 + 5) = -3x^5 - 4x^4 + 12x^4 - 20$$

$$A(x) + B(x) = 20x^5 - 15x^4 - 3x^4 + 6 - 3x^5 - 4x^4 + 12x^4 - 20 = 17x^5 - 19x^4 + 9x^4 - 14$$



EL PARQUE

No te excuses con el pretexto de aplazar algo que sabes que debes hacer

Escaneado con CamS

$$27 \quad C(x) = (13x^4)(-2x^5) - 7(x^9 + 2x^8 - 5x^7)$$

$$-33x^9 - 14x^8 + 35x^7$$

$$D(x) = 8(-2x^9 + 5x^8 - 3x^7)$$

$$= -16x^9 + 40x^8 - 24x^7$$

calcula $C(x) + D(x)$

$$-33x^9 - 14x^8 + 35x^7 + (-16x^9 + 40x^8 - 24x^7)$$

$$= -33x^9 - 14x^8 + 35x^7 - 16x^9 + 40x^8 - 24x^7$$

$$= -49x^9 - 26x^8 + 11x^7$$