

**A) EFECTUAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES, INDICANDO EL GRADO DEL POLINOMIO RESULTANTE**

- 1)  $(x^3-2x+5) \cdot (3x-9)$  (Sol:  $3x^4-9x^3-6x^2+33x-45$ , grado 4)
- 2)  $2x^3-6x^2+9x+1-(2x^2-6x-8)$  (Sol:  $2x^3-8x^2+15x+9$ , grado 3)
- 3)  $(2x^2y^3)^3$  (Sol:  $8x^6y^9$ , grado 15)
- 4)  $-x(-x)x$  (Sol:  $x^3$ )
- 5)  $-x+2x-5x^2+9x \cdot x+3x$  (Sol:  $4x^2+4x$ )
- 6)  $(2x^3-3x+1) \cdot (2x^2-7)$  (Sol:  $4x^5-20x^3+2x^2+21x-7$ )
- 7)  $5x^3-2x^2+x+10-(3x^2-5x-9)$  (Sol:  $5x^3-5x^2+6x+19$ )
- 8)  $(2x^2y^3)^4$  (Sol:  $16x^8y^{12}$ )
- 9)  $-x(-x)x^2$  (Sol:  $x^4$ )
- 10)  $-x^4+x^3-3x^2+2x \cdot x^2+3x$  (Sol:  $-x^4+3x^3-3x^2+3x$ )
- 11)  $(5x^3-2x)(-x^2+5x-2)$  (Sol:  $-5x^5+25x^4-8x^3-10x^2+4x$ )
- 12)  $(-5x^3+2x^2-4x)(-x^2+3x-1)$  (Sol:  $5x^5-17x^4+15x^3-14x^2+4x$ )
- 13)  $(-2x^4+3x^3-x)(-x^2+2x-1)$  (Sol:  $2x^6-7x^5+8x^4-2x^3-2x^2+x$ )
- 14) Dados los polinomios  $P(x) = -2x^3-x^2+2$  y  $Q(x) = 3x^3+2x^2$ , calcular:  
 $2P(x)-Q(x)$  (Sol:  $-7x^3-4x^2+4$ )  
 $P(x)Q(x)$  (Sol:  $-6x^6-7x^5-2x^4+6x^3+4x^2$ )
- 15)  $(-3x^2y^3+xy-5xy^3)(2x^3-y^2+3)$   
(Sol:  $-6x^5y^3-10x^4y^3+3x^2y^5+5xy^5+2x^4y-9x^2y^3-16xy^3+3xy$ )
- 16) Dados los polinomios  $P(x) = -3x^4+2x^3-7x$  y  $Q(x) = 2x^3+3x-2$ , efectuar  $P(x)Q(x)$  ordenándolo, y decir el grado del polinomio resultante.  
Sol:  $-6x^7+4x^6-9x^5-2x^4-4x^3-21x^2+14x$ . Grado 7
- 17) Dados  $P(x) = -2x^4-3x+1$ , y  $Q(x) = -x^3+2x$  se pide:  
a) Calcular  $P(-2)$ . (Sol:  $-25$ )  
b) Hallar  $3P(x)Q(x)$ . (Sol:  $6x^7-12x^5+9x^4-3x^3-18x^2+6x$ )  
c) Decir el grado de  $P(x)$ . (Sol: 4)

**B) DESARROLLAR APLICANDO LAS FÓRMULAS DE IGUALDADES NOTABLES**

- 18)  $(2-x^2)^2$  (Sol:  $4-4x^2+x^4$ )
- 19)  $(5-x)(5+x)$  (Sol:  $25-x^2$ )
- 20)  $(-x-3)^2$  (Sol:  $x^2+6x+9$ )
- 21)  $(6x+5)^2$  (Sol:  $36x^2+60x+25$ )
- 22)  $(5-x^2)^2$  (Sol:  $25-10x^2+x^4$ )
- 23)  $(4-x)(4+x)$  (Sol:  $16-x^2$ )
- 24)  $(-x-5)^2$  (Sol:  $x^2+10x+25$ )
- 25)  $(3x+2)^2$  (Sol:  $9x^2+12x+4$ )
- 26)  $(-2a^2+b)^2$  (Sol:  $b^2-4a^2b+4a^4$ )
- 27)  $(-a^3-3a)^2$  (Sol:  $a^6+6a^4+9a^2$ )
- 28)  $(-a^2+b)(a^2+b)$  (Sol:  $b^2-a^4$ )
- 29)  $(-x^2+2x)^2$  (Sol:  $4x^2-4x^3+x^4$ )
- 30)  $(5-2x)(5+2x)$  (Sol:  $25-4x^2$ )
- 31)  $(-x^3+3x)^2$  (Sol:  $9x^2-6x^4+x^6$ )
- 32)  $(3-2a)(3+2a)$  (Sol:  $9-4a^2$ )

- 33)  $(-x^3 - 3x)^2$  (Sol:  $x^6 + 6x^4 + 9x^2$ )  
 34)  $(-2a^2 + b)^2$  (Sol:  $b^2 - 4a^2b + 4a^4$ )  
 35)  $(-a^3 - 3a)^2$  (Sol:  $a^6 + 6a^4 + 9a^2$ )  
 36)  $(-a^2 + b)(a^2 + b)$  (Sol:  $b^2 - a^4$ )  
 37)  $(3a^4b^3 + 2a^3)^2$  (Sol:  $9a^8b^6 + 12a^7b^3 + 4a^6$ )  
 38)  $(2a^5 - 3a)^2$  (Sol:  $4a^{10} - 12a^6 + 9a^2$ )  
 39)  $(-4x^4y + 3x^3)^2$  (Sol:  $9x^6 - 24x^7y + 16x^8y^2$ )  
 40)  $(-x^5 - 5x^3y^2)^2$  (Sol:  $x^{10} + 10x^8y^2 + 25x^6y^4$ )  
 41)  $(2a^3b^6 - b^6)(2a^3b^6 + b^6)$  (Sol:  $4a^6b^{12} - b^{12}$ )  
 42)  $(3ab^4 + 2a^2)(2a^2 - 3ab^4)$  (Sol:  $4a^4 - 9a^2b^8$ )  
 43)  $(4a^3 + 3a^2)(-4a^3 + 3a^2)$  (Sol:  $9a^4 - 16a^6$ )  
 44)  $(-3x^2 - 4x^3)^2$  (Sol:  $9x^4 + 24x^5 + 16x^6$ )  
 45)  $(-3x^2 + 4x^3)(3x^2 + 4x^3)$  (Sol:  $16x^6 - 9x^4$ )  
 46)  $2(5 - 2x) - (2x - 3)^2 - 1$  (Sol:  $-4x^2 + 8x$ )

### C) SACAR FACTOR COMÚN TODO LO QUE SEA POSIBLE

- 47)  $x^4 - 5ax^2$  (Sol:  $x^2(x^2 - 5a)$ )  
 48)  $5b - 25b^2$  (Sol:  $5b(1 - 5b)$ )  
 49)  $3(x-2) + (x-2)^2 - 2x(x-2)$  (Sol:  $(x-2)(3 + (x-2) - 2x) = (x-2)(1-x)$ )  
 50)  $x^5 - 5bx^3$  (Sol:  $x^3(x^2 - 5b)$ )  
 51)  $25b^2 - 5b^3$  (Sol:  $5b^2(5 - b)$ )  
 52)  $3(x-4) + (x-4)^2 - 2x(x-4)$  (Sol:  $(x-4)(-1-x) = (4-x)(1+x)$ )  
 53)  $15x^4 - 9x^3 + 3x^2$  (Sol:  $3x^2(5x^2 - 3x + 1)$ )  
 54)  $16y^5 - 12x^2y^3 + 4y^2$  (Sol:  $4y^2(4y^3 - 3x^2y + 1)$ )  
 55)  $25b^5 - 15a^2b^3 + 5b^2$  (Sol:  $5b^2(5b^3 - 3a^2b + 1)$ )

### D) SIMPLIFICAR EXTRAYENDO FACTOR COMÚN

- 56)  $\frac{2x^3y}{6x^3y^3 + 2x^3y}$  Sol:  $\frac{1}{3y^2 + 1}$   
 57)  $\frac{15x^2y^2 - 10x^3y^2 - 5x^2y}{5x^2y}$  (Sol:  $3y - 2xy - 1$ )  
 58)  $\frac{14a^2b^2 - 7a^2b - 21a^3b}{7a^2b}$  (Sol:  $2b - 1 - 3a$ )  
 59)  $\frac{14a^2b^2 - 7a^2b - 21a^3b}{ab}$  (Sol:  $7a(2b - 1 - 3a)$ )  
 60)  $\frac{18x^2y^2 - 12x^2y - 24x^3y}{3x^3y}$  (Sol:  $\frac{2(3y - 2 - 4x)}{x} = \frac{6y - 4 - 8x}{x}$ )  
 61)  $\frac{24x^2y^2 - 16x^3y - 8x^2y}{4x^3y^2}$  (Sol:  $\frac{2(3y - 2x - 1)}{xy}$ )  
 62)  $\frac{24x^2y^2 - 16x^3y - 8x^2y}{4x^4y^2}$  (Sol:  $\frac{2(3y - 2x - 1)}{x^2} = \frac{6y - 4x - 2}{x^2}$ )  
 63)  $\frac{2a^3b^2 + 18a^4b^2 - 6a^4b^3}{2a^3b^2}$  (Sol:  $1 + 9a - 3ab$ )  
 64)  $\frac{20a^{729}b^{415}c^3 + 2a^{700}b^{400} - 12a^{729}b^{415}c^2}{2a^{700}b^{400}}$  Sol:  $10a^{29}b^{15}c^3 + 1 - 6a^{29}b^{15}c^2$

$$65) \frac{14a^3b^4c^2 + 7a^2b^2 - 21a^2b^3c^2}{7a^2b^2 - 21a^2b^3c^2}$$

$$66) \frac{7a^2b^2 - 21a^2b^3c^2 + 14a^3b^4c^2}{7a^2b^2 - 21a^2b^3c^2}$$

$$67) \frac{18x^3y^2z^2 - 27x^2yz + 9x^2y}{18x^3y^2z^2 + 9x^2y}$$

$$68) \frac{2x^2y^3}{2x^2y^3 - 8x^3y^3 - 4x^2y^4z}$$

$$\text{Sol: } \frac{2ab^2c^2 + 1 - 3bc^2}{1 - 3bc^2}$$

$$\text{Sol: } \frac{1 - 3bc^2 + 2ab^2c^2}{1 - 3bc^2}$$

$$\text{Sol: } \frac{2xyz^2 - 3z + 1}{2xyz^2 + 1}$$

$$\text{Sol: } \frac{1}{1 - 4x - 2yz}$$