

1) Expresa en lenguaje algebraico:

- a) Un número dos unidades mayor que otro
- b) El doble de un número
- c) La mitad de un número
- d) El cuadrado de un número más tres unidades
- e) Un número más tres unidades al cuadrado
- f) El área de un cuadrado
- g) El volumen de un cubo
- h) El producto de un número natural y el anterior a este

2) Opera los siguientes monomios:

- a) $a + 3a - 2a$
- b) $b \cdot 3b \cdot (-2b)$
- c) $c + 2c + c^2$
- d) $d \cdot 2d \cdot d^2$
- e) $e - 3e + e^2 + 5e + 3e^2$
- f) $f \cdot f + 2f - 3f^2 + f \cdot f^2$

3) Opera los siguientes polinomios:

- a) $(a^3 + 3a^2 - 2) + (2a^3 - a^2 + a)$
- b) $(b^3 - 2b + 1) - (2b^3 - b^2 - b + 3)$
- c) $(c^4 - 3c^2 + 3) + (c^3 + 2c)$
- d) $(5d^4 + 2d^2 - 3d) - (d^3 - 2d^2 + d) + (d^2 + 2d + 1)$
- e) $(5e^4 + 2e^2 - 3e) + (e^3 - 2e^2 + e) - (e^2 + 2e + 1)$
- f) $2f \cdot (3f^2 - 5f + 4)$
- g) $g^2 \cdot (2g^4 - g^2 - 3g + 5)$
- h) $5h^3 \cdot (h^3 - 3h^2 + 2)$

4) Opera los siguientes polinomios:

- a) $(x + 1) \cdot (x + 2)$
- b) $(x - 1) \cdot (x - 2)$
- c) $(x^2 + 3) \cdot (2x - 1)$
- d) $(x + 3) \cdot (x - 3)$
- e) $(x + 1) \cdot (x + 1) \cdot (x + 1)$
- f) $(x + 1) \cdot (x^2 + 2x + 1)$
- g) $(x + 3) \cdot (2x^2 - 3x + 2)$
- h) $(x^2 + 1) \cdot (x^3 - x^2 + 3x - 2)$
- i) $(x^2 + 2x + 1) \cdot (x^2 + 2x + 1)$
- j) $(2x^3 - x + 1) \cdot (x^3 - 2x^2 + 3x - 5)$

“El que quiere en esta vida todas las cosas a su gusto, tendrá muchos disgustos en la vida”

(Francisco de Quevedo)

5) Sacar el mayor factor común de los siguientes polinomios:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| a) $2a^2 + 2a + 2$ | e) $6e^5 + 12e^4 - 18e^3 + 24e$ |
| b) $2b^3 + 2b^2 + 2b$ | f) $3f^3 - 2f^2 + f$ |
| c) $6c^4 - 3c^3 + 9c$ | g) $3g^7 - 9g^5 + 12g^3 - 6g^2$ |
| d) $4d^5 - 6d^4 + 2d^3 - 8d^2$ | h) $5h^4x^3 - 10h^3x^2 + 15h^2x$ |

6) Desarrolla los siguientes productos notables:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) $(x + 1)^2$ | g) $(x + 3)^2$ |
| b) $(x - 1)^2$ | h) $(x - 3)^2$ |
| c) $(x + 1) \cdot (x - 1)$ | i) $(x + 3) \cdot (x - 3)$ |
| d) $(x + 2)^2$ | j) $(2x + 1)^2$ |
| e) $(x - 2)^2$ | k) $(3x - 2)^2$ |
| f) $(x + 2) \cdot (x - 2)$ | l) $(5x - 3) \cdot (5x + 3)$ |

SOLUCIONES:

- 1)
- 2) a) $2a$; b) $-6b^3$; c) c^2+3c ; d) $2d^4$; e) $4e^2+3e$; f) f^3-2f^2+2f
- 3) a) $3a^3+2a^2+a-2$; b) $-b^3+b^2-b-2$; c) $c^4+c^3-3c^2+2c+3$; d) $5d^4-d^3+6d^2-2d+1$;
e) $5e^4+e^3-e^2-4e-1$; f) $6f^3-10f^2+8f$; g) $2g^6-g^4-3g^3+5g^2$; h) $5h^6-15h^5+10h^3$
- 4) a) $x^2 + 3x + 2$; b) $x^2 - 3x + 2$; c) $2x^3+5x^2-3$; d) x^2-9 ; e) x^3+3x^2+3x+1 ; f) x^3+3x^2+3x+1 ;
g) $2x^3+3x^2-7x+6$; h) $x^5-x^4+4x^3-3x^2+3x-2$; i) $x^4+4x^3+6x^2+4x+1$; j) $2x^6-4x^5+5x^4-7x^3-5x^2+8x-5$
- 5) a) $2 \cdot (a^2+a+1)$; b) $2b \cdot (b^2+b+1)$; c) $3c \cdot (2c^3-c^2+3)$; d) $2d^2 \cdot (2d^3-3d^2+d-4)$; e) $6e \cdot (e^4+2e^3-3e^2+4)$;
f) $f \cdot (3f^2-2f+1)$; g) $3g^2 \cdot (g^5-3g^3+4g-2)$; h) $5h^2x \cdot (h^2x^2-2h+3)$
- 6) a) x^2+2x+1 ; b) x^2-2x+1 ; c) x^2-1 ; d) x^2+4x+4 ; e) x^2-4x+4 ; f) x^2-4 ; g) x^2+6x+9 ; h) x^2-6x+9 ;
i) x^2-9 ; j) $4x^2+4x+1$; k) $9x^2-12x+4$; l) $25x^2-9$