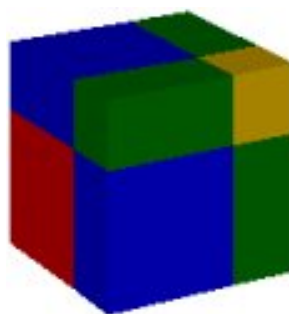
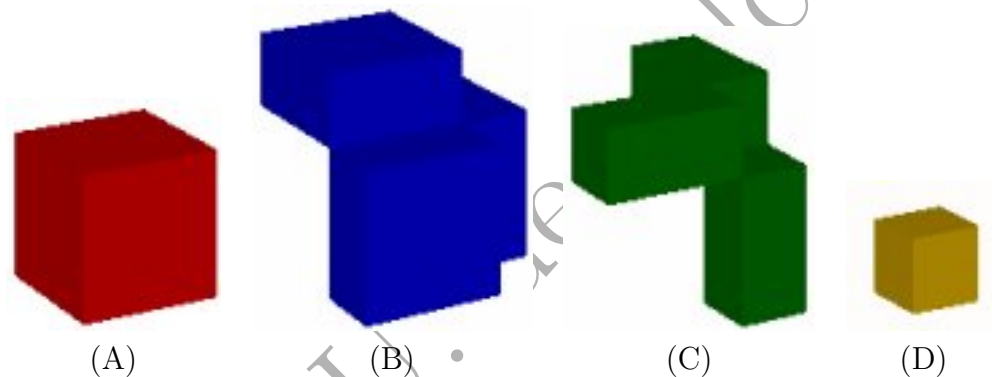


1. Considerar el siguiente cubo:



cuyos lados están divididos en dos partes de longitudes a (la más larga) y b .

- (a) ¿Cuál es el volumen del cubo?
 (b) En las siguientes figuras se han *extraído* partes claves del cubo. Identificar el volumen de cada una de ellas.



- (c) ¿Qué se puede concluir?
 (d) ¿Qué producto notable se ha verificado geoméricamente?

Respuesta: (a) $(a + b)^3$

(b) (A) a^3 (B) $3a^2b$ (C) $3ab^2$ (D) b^3

(c) $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

(d) El cubo de un binomio

2. Desarrollar las siguientes expresiones:

(a) $(2x + 7y)^2 - (7x - 2y)^2$

(b) $(x - 2y - z)^2 + (x + 2y - z)^2$

(c) $(a - b + c - d)^2 - (b - a + d - c)^2$

Respuesta: (a) $-45x^2 + 56xy + 53y^2$ (b) $2x^2 - 4xz + 2z^2 + 8y^2$ (c) 0

3. Desarrollar las siguientes expresiones:

(a) $(5x + 3)^2 - (2x - 3)^2 + (3x - 2)(3x + 2)$

(b) $(x^{1/2} + a^{1/2})^2 + (x^{1/2} - a^{1/2})^2$

(c) $\left(\sqrt{k} + \frac{1}{\sqrt{k}}\right)^2 - \left(\frac{1}{\sqrt{k}} + \sqrt{k}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{k}} - \sqrt{k}\right)$

Respuesta: (a) $30x^2 + 38x - 4$ (b) $2(x + a)$ (c) $2(k + 1)$

4. Desarrollar las siguientes expresiones:

(a) $(a - 1)(a + 1) - (a - 2)(a + 2)$

(b) $(\sqrt{x} - \sqrt{a})(\sqrt{x} + \sqrt{a})(x + a)$

(c) $(x^a - y^b)(x^a + y^b) - (x^a + y^b)^2$

Respuesta: (a) 3 (b) $x^2 - a^2$ (c) $-2x^a y^b - 2y^{2b}$

5. Desarrollar las siguientes expresiones:

(a) $(2x + 3y)^3 - (2x - 3y)^3$

(b) $(0.1a - 0.2b)^3 + (0.2a - 0.1b)^3$

(c) $(a^2 + a + 1)^3 - (a^2 - a + 1)^3$

(d) $(a + b - x)^2 + (b + x - a)^2 + (x + a - b)^2 + (a + b + x)^2 - 4(a^2 + b^2 + x^2)$

(e) $(a - b)^3 + (a + b)^3 + 3(a + b)(a - b)^2 + 3(a - b)(a + b)^2$

(f) $(x^a + y^b)(x^a - y^b)(x^{2a} + y^{2b}) - (x^{2a} - y^{2b})^2$

Respuesta:

(a) $72x^2y + 54y^3$ (b) $0.009a^3 - 0.018a^2b + 0.018ab^2 - 0.009b^3$

(c) $6a^5 + 14a^3 + 6a$ (d) 0 (e) $8a^3$ (f) $2x^{2a}y^{2b} - 2y^{4b}$