

Repaso Unidad I: Matemáticas Básicas

Lic. Logística Empresarial 1°B

Universidad Autónoma de Aguascalientes, Agosto-Diciembre 2025

Instructor: Brian Villegas Villalpando

Instrucciones: Estos son ejercicios de repaso para el examen de la Unidad I. **NO** deben ser entregados. Puedes verificar tus resultados usando alguno de los siguiente programas: [Symbolab](#) o [WolframAlpha](#).

Problema 1.1 (Valor numérico de expresiones algebraicas)

Evalúa las siguientes expresiones algebraicas en los valores mencionados entre paréntesis.

(a) $5x^3 - 2xy + 4y^2$ ($x = -2, y = 3$)

(f) $x^2 - y^2(x - z) + z^2$ ($x = 1, y = 2, z = 3$)

(b) $\frac{2a^2+3b}{ab-1}$ ($a = 4, b = -1$)

(g) $\frac{m^2+n^2}{m+n} + 5mn$ ($m = 4, n = -2$)

(c) $(3p - 2q)^2 + p^3$ ($p = 5, q = 7$)

(h) $a(b^3 - c^2) + b(c^3 - a^2)$ ($a = 1, b = 2, c = 3$)

(d) $\frac{u^2}{v} + 3uv - v^2$ ($u = -6, v = 2$)

(i) $4x^2y - 3y^2z + 2z^2x$ ($x = 3, y = -1, z = 2$)

(e) $(r + s)^4 - (r - s)^3$ ($r = 1, s = -2$)

(j) $\frac{(d+e)^2 - (d-e)^2}{de}$ ($d = 5, e = 10$)

Problema 1.2 (Jerarquía de operaciones)

Resuelve las siguientes operaciones; recuerda la jerarquía de operaciones.

(a) $10 - 2 \times 3 + (8 \div 4)$

(f) $40 \div 5 \times (3 + 1)^2 - 10$

(b) $5^2 + (12 \div 3) \times 2 - 1$

(g) $6 \times [2 + (16 \div 4)] - 5$

(c) $4 + 2 \times 6 - 9 \div 3$

(h) $100 - (2 \times 5)^2 + 30 \div 6$

(d) $3^3 \div 9 + 4 \times 5 - 1$

(i) $3 \times (8 - 2^2) + 12 \div 3$

(e) $(15 - 5) \times 2^2 + 8 \div 4$

(j) $\frac{5^2-1}{2} + 4 \times 3 - 6$

Problema 1.3 (Suma de expresiones algebraicas)

Simplifica las siguientes expresiones.

(a) $(3x + 5y) + (2x - 4y)$

(f) $(\frac{1}{2}b + \frac{3}{4}) + (\frac{1}{2}b - \frac{1}{4})$

(b) $(-7a^2 + 4a) + (5a^2 - 6a)$

(g) $(0.5t^2 + 2t) + (1.5t^2 - 5t)$

(c) $(x^3 - 2x^2 + 5) + (4x^3 + 2x^2 - 1)$

(h) $(x^2y + 3xy^2) + (-2x^2y - xy^2)$

(d) $(5mn - 8) + (3mn + 10)$

(i) $(k^3 + k^2 - k) + (2k^3 - 3k^2 + 4k)$

(e) $(6p - 3q + r) + (-4p + q - 2r)$

(j) $(a^4 - 2b^3 + 3) + (a^4 + 2b^3 - 5)$

Problema 1.4 (Multiplicación de expresiones algebraicas)

Realiza las siguientes multiplicaciones; de ser posible, simplifica el resultado.

(a) $3x(2x^2 + 5x - 1)$

(c) $(y + 3)(y - 5)$

(b) $-4a^2(a^3 - 7a + 2)$

(d) $(2m - 1)(m + 4)$

(e) $(3p + 2q)^2$

(h) $(c^2 + 2c - 3)(c - 4)$

(f) $(x^2 - 4)(x^2 + 4)$

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

(g) $(ab - 5)(ab + 6)$

(j) $(2k - \frac{1}{2})(4k + 1)$

Problema 1.5 (Productos notables)

Realiza las siguientes multiplicaciones mediante productos notables.

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

(k) $(x + 2)(x + 7)$

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

(l) $(y - 5)(y + 3)$

(c) $(4m + 7n)^2$

(m) $(a - 6)(a - 4)$

(d) $(\frac{1}{2}y - 3)^2$

(n) $(2m + 1)(2m - 8)$

(e) $(p^2 + 6)^2$

(o) $(x^2 + 9)(x^2 - 2)$

(f) $(x - 4)(x + 4)$

(p) $(a + 2)^3$

(g) $(2a + 3)(2a - 3)$

(q) $(x - 4)^3$

(h) $(5m^2 - n)(5m^2 + n)$

(r) $(3y + 1)^3$

(i) $(\frac{1}{3}y + 2)(\frac{1}{3}y - 2)$

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

(j) $(7 - 3p^3)(7 + 3p^3)$

(t) $(p^2 + 3q)^3$

Problema 1.6 (Factorización)

Factoriza las siguientes expresiones.

(a) $4x^2 - 8x$

(n) $y^6 - 100$

(b) $15a^3 + 10a^2 - 5a$

(o) $81p^2 - 64q^2$

(c) $7y^5 - 21y^3 + 14y^2$

(p) $x^2 + 6x + 9$

(d) $6m^2n^3 + 9m^4n^2$

(q) $a^2 - 10a + 25$

(e) $24p^2q^5 - 18p^4q^3 + 30p^3q^4$

(r) $4y^2 + 4y + 1$

(f) $ax + bx + ay + by$

(s) $9m^2 - 12m + 4$

(g) $m^2 - mn + 5m - 5n$

(t) $25p^2 + 30pq + 9q^2$

(h) $3a^2b - 6a^2 + b - 2$

(u) $x^2 + 7x + 10$

(i) $x^3 - 4x^2 + 3x - 12$

(v) $y^2 - 9y + 18$

(j) $p^2q + p^2r - 2q - 2r$

(w) $a^2 + 3a - 28$

(k) $x^2 - 25$

(x) $m^2 - m - 30$

(l) $4a^2 - 9b^2$

(y) $p^2 + 8p + 15$

(m) $16m^4 - 49$