

En la tabla resulta $2x + 8$, ya que en la primera fila, $A = x + 5$ y $B = x + 3$, por lo tanto

$$A + B = (x + 5) + (x + 3) = (x + x) + (5 + 3) = 2x + 8$$

12. Calcula el valor numérico de estas expresiones algebraicas, dando un valor positivo y otro negativo a las letras que aparecen en ellas:

$$a) \quad n + n = 2n \qquad b) \quad b \cdot b = b^2$$

¿Cómo son los resultados que se obtienen?
 ¿Serán estas expresiones algebraicas unas identidades?. Justifica tu respuesta. (Con-sulta que es una identidad en matemáticas)

13. Copia y completa la tabla:

| Ecuación | Primer miembro | Segundo miembro | Términos | Incógnita |
|-----------------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|
| $2x + 3 = 7$ | $2x + 3$ | 7 | $2x$; 3; 7 | x |
| $4m - 5 = 9m$ | | | | |
| $3b - 2 = 3 - 5b$ | | | | |
| $2h + 5 - 4 = 3h - 8$ | | | | |

14. Resuelve estas ecuaciones:

$$a) \quad 1) \quad x + 5 = 8 \qquad 2) \quad x - 3 = 7 \qquad 3) \quad 6 = 4 + x \qquad 4) \quad -6 = x - 2$$

$$b) \quad 1) \quad 3b = 12 \qquad 2) \quad 2b = -6 \qquad 3) \quad 20 = 5b \qquad 4) \quad -8 = -2b$$

$$c) \quad 1) \quad \frac{m}{2} = 1 \qquad 2) \quad \frac{3m}{4} = 3 \qquad 3) \quad \frac{m}{-5} = 8 \qquad 4) \quad \frac{-4m}{3} = -8$$

$$d) \quad 1) \quad 2p + 3 = 7 \qquad 2) \quad 6p - 5 = 7 \qquad 3) \quad 4 = 2p - 2 \qquad 4) \quad 10 = 3p + 1$$

15. Resuelve estas ecuaciones:

$$a) \quad 4x + 5 = 2x + 9$$

$$b) \quad 3x - 1 = x + 5$$

$$c) \quad 3x - 2 + 4x = 6x - 5$$

$$d) \quad 2 \cdot (x + 5) = 8$$

$$e) \quad -2 \cdot (x - 4) = 3 \cdot (x - 6)$$

$$f) \quad 6 \cdot (3x - 2) = 12x + 3 \cdot (x - 10)$$

$$g) \quad 3m - 2 \cdot (m + 1) = 3 \cdot (m - 1) - 1$$

$$h) \quad 5 \cdot (m + 2) - 3 \cdot (m - 1) = 5 \cdot (m + 3)$$

$$i) \quad \frac{b}{3} - \frac{b}{12} + \frac{1}{4} = 1$$

$$j) \quad \frac{1}{2} - \frac{3b}{10} - \frac{b}{5} + 30 = 0$$

$$k) \quad \frac{b}{4} + \frac{5}{2} - \frac{b}{6} = 5$$



Taller 03, Introducción a las expresiones algebraicas
 Álgebra 8°



Germán Avendaño Ramírez, Lic. U.D., M.Sc. U.N.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Nivel I

1. Expresa, indicando las operaciones que debes hacer y calculando el resultado:

| Expresión | Resultado | Operación indicada |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|
| El doble de 5 es ... | 10 | $2 \cdot 5$ |
| La mitad de 8 es ... | | |
| El triple de 9 es ... | | |
| El cuadrado de 7 es ... | | |
| La raíz cuadrada de 25 es ... | | |
| La suma de 8 y 5 es ... | | |
| La diferencia entre 10 y 7 es ... | | |
| El producto de 4 y 10 es ... | | |
| El cociente entre 24 y 8 es ... | | |

2. Expresa en lenguaje algebraico estas expresiones:

- a) El doble de un número n es ... $\boxed{2n}$
 b) El doble de un número cualquiera es ...
 c) La mitad de un número p es ...
 d) La mitad de un número cualquiera es ...
 e) La suma de dos números a y b es ...
 f) La suma de dos números cualesquiera es ...
 g) La diferencia entre dos números m y h es ...
 h) La diferencia entre dos números cualesquiera es ...

- i) El producto de dos números c y d es ...

j) El producto de dos números cualesquiera es ...

k) El cociente entre los números x y m es ...

l) El cociente entre dos números cualesquiera es ...

m) El cuadrado de un número p es ...

n) El cuadrado de un número cualquiera es ...

ñ) La raíz cuadrada de un número h es ...

o) La raíz cuadrada de un número cualquiera es ...

3. Expresa por medio de lenguaje algebraico estas expresiones:

- a) El cuadrado de un número disminuido en 25:

$n^2 - 25$
- b) El siguiente número del número entero p
- c) El número anterior al número entero p
- d) El cuadrado de un número más el cuadrado de otro número
- e) La mitad de un número menos el tripe de otro número
- f) La diferencia entre el doble de un número y la mitad de otro número

4. Traduce a lenguaje ordinario estas expresiones algebraicas:

- a) Ejemplo: $2a$: El doble o duplo de un número a
- b) $\frac{b}{2}$ $d) a + b$ $f) a \cdot b \cdot c$ $h) a^2 + b^2$
- c) n^2 $e) m - p$ $g) 2x + 3y$ $i) 5c + 2$

5. Copia y completa la tabla:

| a | b | c | Expresión algebraica | Valor numérico |
|-----|-----|-----|-------------------------------------|-------------------------|
| 2 | 3 | 4 | $a + b - c$ | $2 + 3 - 4 = 5 - 4 = 1$ |
| -1 | 5 | -2 | $2 \cdot a + 3 \cdot b + 4 \cdot c$ | |
| 6 | -2 | 3 | $\frac{a}{2} + 5 \cdot b - c$ | |
| -5 | 4 | -6 | $-a - 3b + \frac{c}{3}$ | |
| 1 | -3 | 7 | $2(a + b + c)$ | |

6. Contesta a estas preguntas:

- a) ¿ A qué se llama expresión algebraica?
- b) ¿Qué es un monomio?
- c) ¿Cuáles son las partes de todo monomio?

- a) ¿ A qué se llama Coeficiente?
- e) ¿Qué se entiende como Parte Literal?
- f) ¿Qué es el Grado?
- g) ¿Cuándo dos monomios son semejantes?

7. Copia y completa la tabla:

| Monomio | Coeficiente | Parte literal | Grado |
|---------|-------------|---------------|-------|
| $2x^3$ | 2 | x | 3 |
| $-5y^6$ | | | |
| $7b^8$ | | | |
| $-8m^5$ | | | |
| x^3 | | | |

8. Agrupa y reduce los monomios semejantes:

- a) $2x + 5x - 7x + 8x$ $c) 4y - 7y^2 + 8y - 5y^2 + 6y$
- b) $6m^2 - 9m^2 + 7m^2 - m^2$ $d) 5b^2 - 6b + b^2 - b + 7b - 3b^2$

9. Realiza estas operaciones con monomios:

- a) $3x^2 \cdot 5x^3$ $e) (-c)^2 \cdot (-c)^4$
- b) $-4m^5 \cdot 5m^3$ $f) 4 \cdot (2x^3)$
- c) $-2m^2 \cdot (-3m^5)$ $g) -5 \cdot (-3x^4)$
- d) $b^2 \cdot b^5$

10. Copia y completa la tabla:

| Polinomio | Términos del polinomio (monomios) | Grado |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|
| $3m^2 - 5m + 7$ | $3m^2$; $-5m$; 7 | 2 |
| $-2x^3 + 6x^2 - 5x + 3$ | | |
| $h^2 - 7 + 5h^6$ | | |
| $b^5 - 2 + 5b^4$ | | |

11. Copia y completa la tabla, haciendo las operaciones fuera de ella:

| A | B | $A + B$ | $A - B$ | $2 \cdot A$ | $-3 \cdot B$ |
|------------------------|------------------------|----------|---------|-------------|--------------|
| $x + 5$ | $x + 3$ | $2x + 8$ | | | |
| $3x^2 + 2x + 5$ | $2x^2 - 6x - 1$ | | | | |
| $-4m + 5m^2 + 6$ | $-4 + 6m - m^2$ | | | | |
| $2b^3 - 3b + 5b^2 - 4$ | $-2b + 5b^2 - b^3 + 3$ | | | | |