



Fichas de Trabajo

RAZ. MATEMÁTICO

4^{to}

SECUNDARIA

PROBLEMAS DE OPERADORES MATEMÁTICOS

• Marco teórico

¿Qué es un operador matemático?

Es aquel símbolo o figura que representa a una operación matemática, pueden ser:

a) **Conocidos:** $\{+, -, \times, \div, \sqrt{}, \log, \Sigma, \pi; \dots\}$

b) **Arbitrarios:** $\{*, \#, \otimes, \Delta, \dots\}$

¿Qué es una operación matemática?

Es un conjunto de procedimientos que transforman una o más cantidades, en otra llamada resultado, de acuerdo con una regla de definición. Es decir:

$$\begin{array}{ccc} 15 & + & 16 = 31 \\ \text{Operandos} & \uparrow & \\ & \text{Resultado} & \end{array}$$

Formas de planteamientos

A. Mediante fórmulas

a) Con definición explícita:

Ejemplo:

$$\text{Si } a * b = a^3 - b^2$$

$$\Rightarrow 3 * 4 = 3^3 - 4^2 = 27 - 16 = 11$$

b) Con definición implícita:

Ejemplos:

$$1. \text{ Si } 2a^b * 3b^a = \sqrt{a^2 + b^2}$$
$$\text{Calcula } 128 * 243 = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

$$2. \text{ Si } \boxed{x + 3} = 4x + 10$$

$$\text{Calcula } \boxed{8} = 4.5 + 10 = 30$$

B. Mediante tabla de doble entrada

Ejemplo:

En el conjunto $A = \{1; 2; 3; 4\}$ definimos:

*	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	3	4	1	2
3	4	1	2	3
4	1	2	3	4

$$\text{Calcula } E = \frac{(1 * 2)(2 * 4)}{(3 * 3)(4 * 1)} = \frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 1} = 3$$

Trabajando en Clase

Nivel I

1. Si $a \# b = 3b + a^2$

Halla $5 \# 4$

2. Si $\triangle x = x^2 + 3x$

Calcula: $\triangle 4$

3. Si $A @ B = \sqrt{A^2 + B^2}$

Calcula: $(3 @ 4) @ 12$

4. Si $a * b = 3(b \heartsuit a)$

Además: $a \heartsuit b = 2a + 3b$

Calcula: $5 * 2$

Nivel II

5. Si $x \square y = 2x \uparrow 3y$

Además: $R \uparrow y = R^2 + y^2$

Calcula: $4 \square 5$

6. Si $\bigcirc \frac{x+1}{2(x+1)}$

Calcula R en: $\bigcirc R = \frac{4}{R}$

1. Se define:

$$\bigcirc \sqrt{x+1} = 3x + 2$$

Calcula: $\bigcirc 3$

- a) 12 c) 15 e) 14
b) 13 d) 11

2. Si: $\bigcirc x = x^3 - 3x$

Calcula: $\bigcirc 2$

- a) 4 c) 10 e) 2
b) 3 d) 25

3. Si: $\sqrt{a} \odot \sqrt[3]{b} = 2a + 5b$

Calcula: $4 \odot 2$

- a) 60 c) 72 e) 86
b) 66 d) 80

10. Se define:

*	2	4	6	8
2	8	6	4	2
4	6	4	2	8
6	4	2	8	6
8	2	8	6	4

Calcula «x» en: $2 + x = 6 * 8$

- a) 1 c) 5 e) 4
b) 3 d) 2

ESQUEMA FORMULARIO

Operación	Operador matemático
Adición	+
Sustracción	-
Multiplicación	×
División	÷
Integración	∫
Sumatoria	Σ

Partes de una operación matemática

$$a \# b = 2a^2 + 3b + 5$$

Regla de definición
↓
Operador matemático

Tarea domiciliaria N°5

1. Si: $m \Delta n = \frac{3m - n}{m + n}$

Calcula $4 \Delta 4$

- a) 2 b) 4 c) 5
d) 3 e) 1

2. Si $a * b = 3(b * a) - 5b$

Calcula: $E = (7 * 5) + \frac{3}{4}$

- a) 14 b) 17 c) 20
d) 15 e) 18

3. Si: $a \Delta b = \sqrt{a^3 + b^2}$

Calcula: $4 \Delta 6$

- a) 10 b) 12 c) 13
d) 9 e) 8

4. Se define: $a \Psi b = 2a + 3b$

Calcula: $5 \Psi 8$

- a) 32 b) 36 c) 38
d) 34 e) 30

5. Si: $a * b = \frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$

además: $m \Delta n = n^m$

Calcula: $A = \left(\frac{1}{3}\right) \Delta (102 * 38)$

- a) 8 b) 4 c) 16
d) 2 e) 12

6. Si: $\triangle n = (n + 1)^2$

Determina el valor de «x» en:

 = 100

- a) 5 b) $\sqrt{2} - 1$ c) $\sqrt{3}$
d) $\sqrt{2}$ e) 3

7. Si: $x 4 y = \frac{a^3 - b^2}{a^2 + ab + b^2}$

Calcula: $20 4 18$

- a) 8 b) 6 c) 2
d) 1 e) 4

8. Si: $\textcircled{m} = m(m - 1)$

$\boxed{n} = (x - 1)(x + 1)$

Calcula: $\textcircled{\boxed{2}}$

- a) 4 b) 8 c) 6
d) 5 e) 9