MATHEMATICAL REASONING

Chapter 9

5th

Operaciones
Matematicas

SACO OLIVEROS

OPERACIONES MATEMÁTICAS

Es aquel procedimiento que transforma una o más cantidades en otra llamada resultado, bajo ciertas reglas y/o condiciones convenidas.

Toda operación matemática tiene un símbolo que la representa llamada operador matemático.

CLASES DE OPERADORES:

$\boldsymbol{OPERADORES\ CONOCIDOS}$: $\times \quad \div \quad \sqrt{\quad} \quad \pm \ \% \ldots$

$\boldsymbol{OPERADORES\ PARTICULARES}$: $\propto \quad \emptyset \quad \Delta \quad \nabla \quad \boldsymbol{\beta} \quad \boldsymbol{\theta} \quad * \cdots$

OPERACIONES MATEMÁTICAS

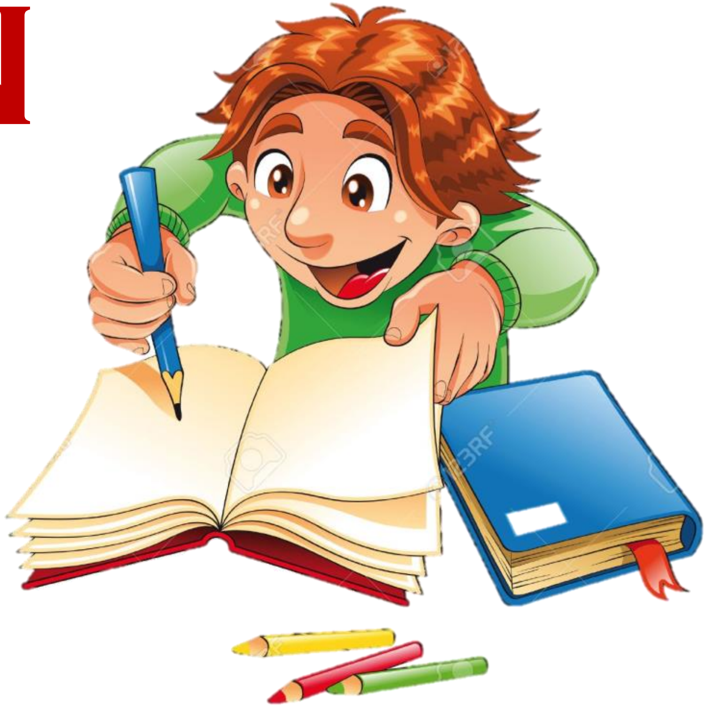
Es aquel procedimiento que transforma una o más cantidades en otra llamada resultado, bajo ciertas reglas y/o condiciones convenidas.

Toda operación matemática tiene un símbolo que la representa llamada operador matemático.

$\boldsymbol{OPERADORES\ CONOCIDOS}: \times \ \div \ \sqrt{\ } \ \pm \% \ldots$

$\boldsymbol{OPERADORES\ PARTICULARES}: \propto \ \emptyset \ \Delta \ \nabla \ \boldsymbol{\beta} \ \boldsymbol{\theta} \ * \cdots$

RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA



Si $3x - 4$ $= x^2 + 1$, *efectúe* $B = 11 + 5$

Resolución:

$11 = 3(5) - 4 = 5^2 + 1 = 26$

$5 = 3(3) - 4 = 3^2 + 1 = 10$

Entonces $B = 26 + 10$

***Respuesta:* 36**

2

$\boxed{x} = x(x+1), x \in \mathbb{Z}^+$; *halle el valor de* **a** *sabiendo que* $\boxed{\boxed{\boxed{\boxed{a}}}} = 1806$

Resolución:

$\boxed{\boxed{\boxed{\boxed{a}}}} = 1806 = 42(43)$

$\boxed{\boxed{\boxed{a}}} = 42 = 6(7)$

$\boxed{\boxed{a}} = 6 = 2(3)$

$\boxed{a} = 2 = 1(2)$

$a = 1$

Respuesta: 1

3

$$Si\ \boxed{\mathbf{x}} = \frac{\mathbf{x^2 - 9}}{\mathbf{x + 3}}, \mathbf{x \neq -3}\quad \mathbf{y\ además}\ \boxed{\boxed{\boxed{\mathbf{1 + 2n}}}} = \mathbf{16, determine}\ \boxed{\mathbf{n^2 - 1}}$$

Resolución:

$$Sabemos\ que:\quad x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$$

$$\boxed{x} = x - 3$$

$$\boxed{\boxed{\boxed{1 + 2n}}} = 16$$

$$\boxed{\boxed{1 + 2n}} - 3 = 16$$

$$\boxed{\boxed{1 + 2n}} = 19$$

$$\boxed{1 + 2n} - 3 = 19$$

$$\boxed{1 + 2n} = 22$$

$$1 + 2n - 3 = 22$$

$$2n = 24$$

$$n = 12$$

$$\boxed{n^2 - 1} = \boxed{143} = 143 - 3$$

Respuesta: 140

3 *OTRA FORMA*:

$$Si\ \boxed{x} = \frac{x^2 - 9}{x + 3}, x \neq -3 \quad y \ \ además \ \ \boxed{\boxed{\boxed{1 + 2n}}} = 16, determine \ \boxed{n^2 - 1}$$

Resolución:

$$Sabemos\ que \ \ x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$$

$$\boxed{x} = x - 3$$

$$\boxed{\boxed{\boxed{1 + 2n}}} = 16$$

$$1 + 2n - 3 - 3 - 3 = 16$$

$$2n - 8 = 16$$

$$2n = 24$$

$$n = 12$$

$$Piden: \boxed{n^2 - 1}$$

$$\boxed{143} = 143 - 3$$

***Respuesta*: 140**

4 Si $\frac{A}{B} \Delta \sqrt{A} = A^2 - 2B$, determine $2 \Delta 3$.

Resolución:

$$\frac{A}{B} \Delta \sqrt{A} = A^2 - 2B$$

$$2 \Delta 3$$

$$\sqrt{A} = 3 \qquad \boxed{A = 9}$$

$$\frac{A}{B} = 2 \qquad \frac{9}{B} = 2 \qquad \boxed{\frac{9}{2} = B}$$

REEMPLAZANDO:

$$\frac{9}{\frac{9}{2}} \Delta \sqrt{9} = 9^2 - \cancel{2}\left(\frac{9}{\cancel{2}}\right)$$

$$81 - 9 = 72$$

***Respuesta*: 72**

5 *Si* $\boxed{x} = 3x + 6$, *además* $\boxed{\triangle(X+1)} = 3x - 6$, *determine* $S = \triangle(\boxed{10})$

Resolución:

$$\boxed{\triangle(X+1)} = 3x - 6$$

$$3\,\triangle(X+1) + 6 = 3x - 6$$

$$\cancel{3}\,\triangle(X+1) = \cancel{3}x - \cancel{12}$$

$$\underbrace{\triangle(X+1)} = \underbrace{x - 4}$$

-5

NOS PIDEN: $\triangle(\boxed{10})$

$$\boxed{10} = 3(10) + 6$$

$$\boxed{10} = 36$$

$$\triangle(36) = 31$$

-5

Respuesta: 31

6

$$Halle\ E = \sqrt{3 * \sqrt{3 * \sqrt{3 * \cdots .\infty}}}$$

$si:$ $\boxed{m * n = 2n^2 - 3m}$

Resolución:

$$E = \sqrt{3 * \underbrace{\sqrt{3 * \sqrt{3 * \sqrt{3 * \cdots .\infty}}}}_{E}}$$

$$E = \sqrt{3 * E}$$

Elevándolo al cuadrado

$$E^2 = 3 * E$$

$$E^2 = \overset{m}{3} * \overset{n}{E}$$

$$E^2 = 2(E)^2 - 3(3)$$

$$9 = E^2$$

Respuesta: $E = 3$

7 $Se\ define\ \ a * b = (a + b) - 2(b * a), Calcule\ \ 13 * 17$

Resolución:

NOTEMOS: $\mathbf{b} * a = \underbrace{(b + a) - 2(a * b)}$

REEMPLAZANDO:

$$a * b = (a + b) - 2(\mathbf{b} * \mathbf{a})$$

$$a * b = (a + b) - 2\underbrace{[(b + a) - 2(a * b)]}$$

$$a * b = (a + b) - 2(a + b) + 4(a * b)$$

$$a * b = -\ (a + b)\ + 4\ (a * b)$$

$$(a + b) = 3\ (a * b)$$

$$\frac{(a + b)}{3} = (a * b)$$

$$13\ * 17 = \frac{13 + 17}{3}$$

Respuesta: 10

8

El panadero Jorgito descubrió una fórmula para determinar la cantidad exacta de gramos de levadura necesaria para cierta cantidad de panes y lo anotó del siguiente modo:

$$P_{(x)} = 2x^2 + 3x + 4$$

donde x es la cantidad de gramos de levadura a utilizar y P(x) es la cantidad de panes que se obtienen. De acuerdo a esto, ¿cuántos gramos de levadura fueron necesarios para obtener 1329 panes?

Resolución:

$$P_{(x)} = 2x^2 + 3x + 4 = 1329$$

$$2x^2 + 3x - 1325 = 0$$

$$\begin{array}{ll} 2x & 53 \\ x & -25 \end{array}$$

$$2x + 53 = 0 \qquad \boxed{x - 25 = 0}$$

Respuesta: 25