MATHEMATICAL REASONING Chapter 9

5th SECONDARY

OPERACIONES MATEMÁTICAS





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:

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

OPERADORES PARTICULARES: $\propto \emptyset \Delta \nabla \beta \theta * \dots$



RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA







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

Resolución:

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

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

Entonces B = 26 + 10



Si
$$\mathbf{x} = \frac{\mathbf{x}^2 - \mathbf{9}}{\mathbf{x} + \mathbf{3}}, \mathbf{x} \neq -\mathbf{3}$$
 y además

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

Resolución:

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

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

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

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

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

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

$$1 + 2n - 3 = 22$$
$$2n = 24$$
$$n = 12$$

$$n^2 - 1 = 143 = 143 - 3$$





OTRA FORMA:

Resolución:

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

Piden:
$$n^2 - 1$$

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





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

Resolucióna

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

$$\downarrow \qquad \qquad \downarrow \qquad \qquad \downarrow$$

$$2 \Delta 3$$

$$\sqrt{A} = 3$$

$$A = 9$$

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

$$\frac{9}{2} = B$$

REEMPLAZANDO:

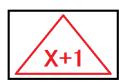
$$\frac{9}{9}\Delta\sqrt{9} = 9^2 - 2\left(\frac{9}{2}\right)$$

$$81 - 9 = 72$$

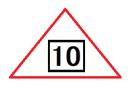




$$Si[x] = 3x + 6$$
, además



$$|x+1| = 3x - 6$$
, determine $S =$



Resolución:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|}\hline \hline x+1 & = 3x-6 \\ \hline \end{array}$$

$$3 + 6 = 3x - 6$$

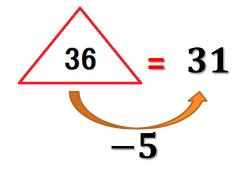
$$3\sqrt{x+1} = 3x - 12$$

$$\begin{array}{c} x+1 = x-4 \\ -5 \end{array}$$

NOS PIDEN:



$$10 = 3(10) + 6$$









5 Se define a * b = (a + b) - 2(b * a), Calcule 13 * 17

Resolucións

NOTEMOS:
$$b*a = (b + a) - 2(a*b)$$

REEMPLAZANDO:

$$a * b = (a + b) - 2(b * a)$$
 $a * b = (a + b) - 2[(b + a) - 2(a * b)]$
 $a * b = (a + b) - 2(a + b) + 4(a * b)$
 $a * b = -(a + b) + 4(a * b)$
 $(a + b) = 3(a * b)$

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

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

Un matemático novato propuso una excéntrica teoría sobre el origen del universo, la cual, para explicar la existencia de las partículas subatómicas, requería el cálculo de la siguiente constante:

$$\mathbf{w} = \sqrt{3 * \sqrt{3 * \cdots , \infty}}$$

Lo más ilógico de esta, es que solo dependía del uso del siguiente algoritmo operativo:

$$m * n = 2n^2 - 3m$$
.

¿Podría usted ayudar al novato realizando ese

Resolucións
$$\Psi = \sqrt{3 * \sqrt{3 * \sqrt{3 * \cdots . \infty}}}$$

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

Elevándolo al cuadrado

$$E^2 = 3 * E$$

si:

$$m*n=2n^2-3m$$

$$\begin{array}{ccc}
 & m & n \\
 & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\$$

$$\psi^2 = 2(\Psi)^2 - 3(3)$$

$$9 = \Psi^2$$





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:

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

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

$$2x - 53$$

$$x - 25$$

$$2x + 53 = 0 x - 25 = 0$$



