



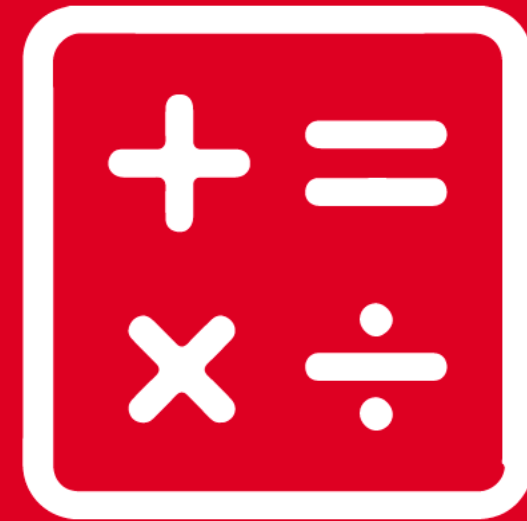
MATHEMATICAL REASONING

Chapter 14

2n

d

Operaciones
matemáticas



 **SACO OLIVEROS**

HELICO MOTIVATION



Pueden decir que emoticón representa cada símbolo



:)



< 3



:x



:P



: (



:D



¿Qué es una operación matemática?

Es un proceso que consiste en la transformación de una o más cantidades en otra cantidad llamada resultado bajo ciertas reglas o condiciones en la cual se define la operación. Como ejemplos de operaciones matemáticas tenemos:

Adición



$$24 + 12 = 36$$

sustracción



$$14 - 5 = 9$$

Multiplicación



$$10 \times 8 = 80$$

División



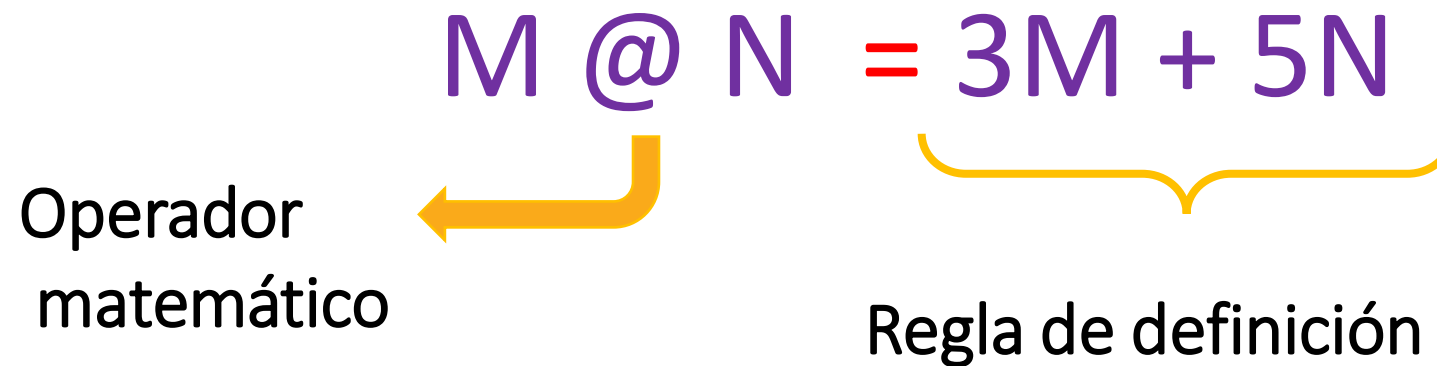
$$10 \div 2 = 5$$

¿Qué es un operador matemático?

$$M @ N = 3M + 5N$$

Operador matemático

Regla de definición





HELICO PRACTICE



Si $a \Delta b = 8a^3 - b + 3$, determine $2 \Delta (2 \Delta 14)$

Resolución :

$$\begin{aligned} 2 \Delta 14 &= 8(2)^3 - 14 + 3 \\ &= 8(8) - 14 + 3 \\ &= 64 - 14 + 3 \\ &= 53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \Delta 53 &= 8(2)^3 - 53 + 3 \\ &= 8(8) - 53 + 3 \\ &= 64 - 53 + 3 \\ &= 14 \end{aligned}$$



14



Si $x - 2 = x^2 + x - 2$, calcule $1 + 2$

Resolución :

$$\begin{array}{l} X - 2 = 1 \\ X = 3 \end{array} \Rightarrow 1 = (3)^2 + (3) - 2 = 10$$

$$\begin{array}{l} X - 2 = 2 \\ X = 4 \end{array} \Rightarrow 2 = (4)^2 + (4) - 2 = 18$$



Finalmente :

$$1 + 2 = 28$$




28



Halle el valor de x si m  $n = \frac{4n + 3m}{3}$
Además x  $3 = 18$

Resolución :

$$x \text{  } 3 = \frac{4(3) + 3(x)}{3} = 18$$



$$12 + 3x = 54$$

$$3x = 42$$

$$x = 14$$



14

Se define en \mathbb{Z}

$$m \text{ 😊 } n = \begin{cases} 2m - n, & \text{si } m > n \\ m + n, & \text{si } m \leq n \end{cases}$$

Determine $(2 \text{ 😊 } 3) \text{ 😊 } (3 \text{ 😊 } 1)$

Resolución :

$$\begin{aligned} (2 \text{ 😊 } 3) &= 2 + 3 & (3 \text{ 😊 } 1) &= 2(3) - 1 \\ &= 5 & &= 5 \end{aligned}$$



10

Finalmente :

$$\underbrace{(2 \text{ 😊 } 3)}_{5} \text{ 😊 } \underbrace{(3 \text{ 😊 } 1)}_{5}$$

$$5 \text{ 😊 } 5$$

$$5 + 5 = 10$$



Siendo la tabla

Δ	2	3	4	5	6
2	5	4	6	2	3
3	2	12	2	6	5
4	6	17	3	19	11
5	9	5	15	3	4
6	34	4	6	5	2

Determine

$$E = \frac{[(((2 \Delta 3) \Delta 4) \Delta 5) \Delta 2]}{(4 \Delta 3)}$$

Resolución :



$$E = \frac{[(((2 \Delta 3) \Delta 4) \Delta 5) \Delta 2]}{(4 \Delta 3)} = \frac{[(((4 \Delta 4) \Delta 5) \Delta 2]}{(4 \Delta 3)}$$

$$= \frac{((3 \Delta 5) \Delta 2)}{4 \Delta 3}$$

$$= \frac{6 \Delta 2}{4 \Delta 3}$$

$$= \frac{34}{17} = 2$$



2

6

Si:

$\textcircled{x} = x(x + 2)$, halle el valor de a en

$$\textcircled{\textcircled{a}} = 255$$



Rpta

1



Resolución :

$$\textcircled{\textcircled{a}} = 255 = 15(15 + 2)$$

$$\textcircled{a} = 15 = 3(3 + 2)$$

$$\textcircled{a} = 3 = 1(1 + 2)$$

$$a = 1$$

7

Se define en \mathbb{Z}^+

$$\textcircled{n} = n(n + 1)$$

Resuelva

$$\textcircled{\textcircled{\textcircled{y}}} = 1806$$

e indique el valor de y .



1

Resolución :



$$\textcircled{\textcircled{\textcircled{y}}} = 1806 = 42(42 + 1)$$

$$\textcircled{\textcircled{y}} = 42 = 6(6 + 1)$$

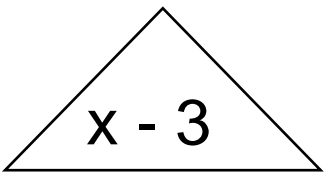
$$\textcircled{y} = 6 = 2(2 + 1)$$


$$\textcircled{y} = 2 = 1(1 + 1)$$

$$y = 1$$



Anita en uno de sus viajes observa en una pirámide de Egipto el siguiente problema:

Si  $= x + 7$, determine

A = 

80 operadores

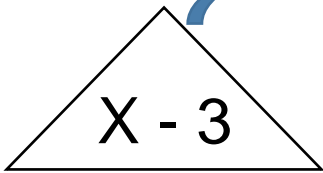
Anita lo resolvió. ¿ Podrás resolverlo tú ?

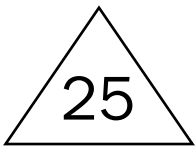


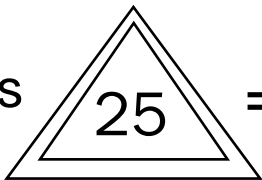
825

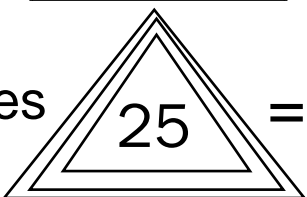
Resolución :



 $+ 10$
 $= x + 7$

1 Operador  $= 25 + 10 \times 1 = 35$

2 Operadores  $= 25 + 10 \times 2 = 45$

3 Operadores  $= 25 + 10 \times 3 = 55$

.....
.....
.....
80 Operadores $= 25 + 10 \times 80$