



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 10

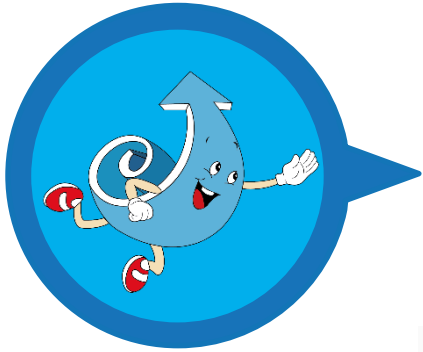
1st
Secondary



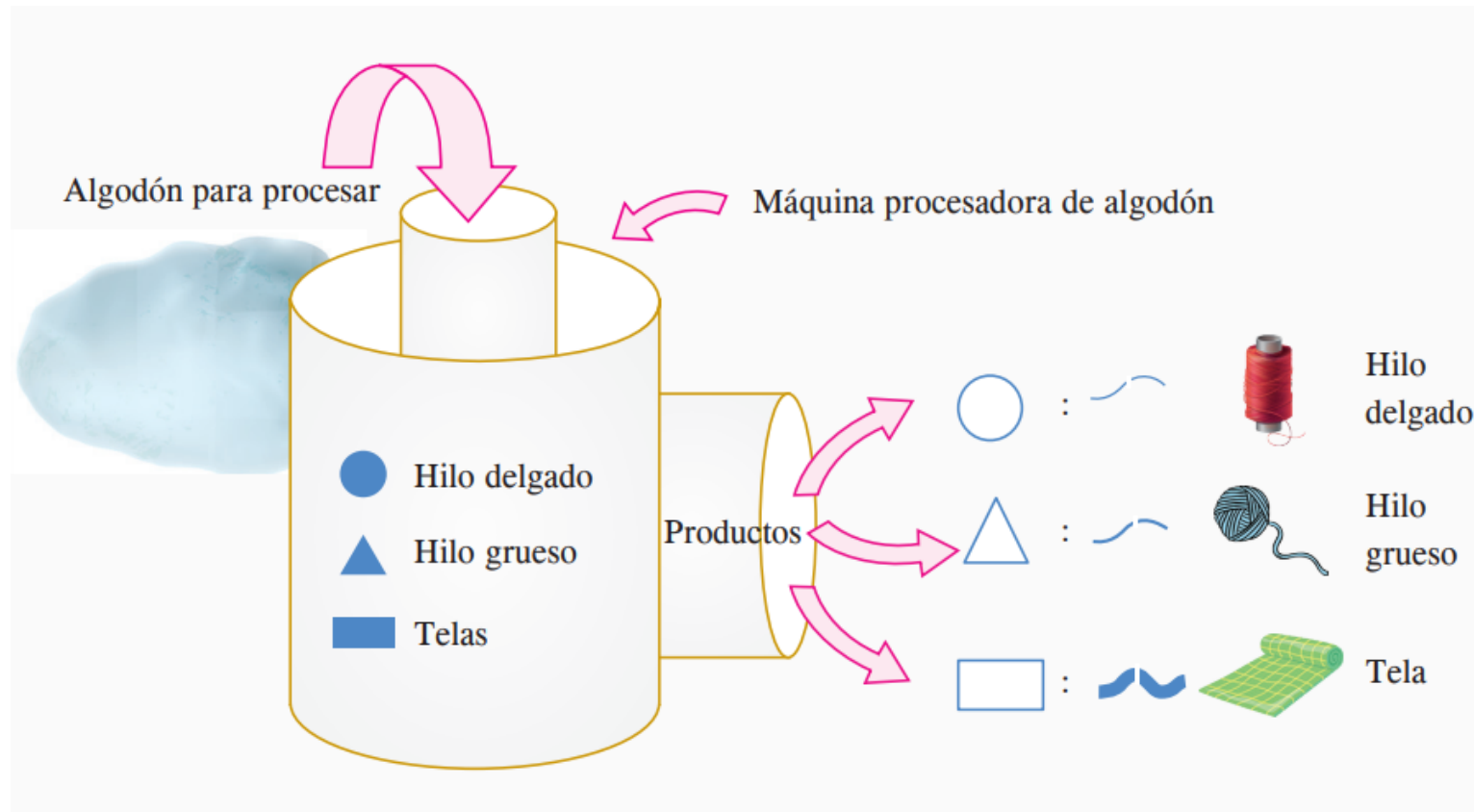
OPERACIONES MATEMÁTICAS

 **SACO OLIVEROS**

HELICOMOTIVACIÓN



Describe lo que observas ...





¿Qué es una operación matemática?

Es un proceso que consiste en la transformación de una o más cantidades en una cantidad llamada resultado bajo ciertas reglas o condiciones en la cual se define la operación. Toda operación matemática tiene un símbolo que la representa llamado operador matemático. 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?



Es aquel símbolo que representa a una operación matemática. Nos permite reconocer la operación matemática a emplear con su respectiva regla de definición.

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

Operador matemático

Regla de definición

HELICO PRÁCTICA



1

Carlitos está estudiando para su examen de matemáticas y encuentra este problema propuesto en su libro :

Se define en \mathbb{Q}

$$\textcircled{x} = x^2 + \sqrt{x}$$

Halle el valor de $E = \textcircled{9} + \textcircled{16}$.

Si el respondió correctamente el problema podría decir ¿Cuál fue su respuesta?

Resolución

$$\textcircled{9} = 9^2 + \sqrt{9} = 84$$

$$\textcircled{16} = 16^2 + \sqrt{16} = 260$$



$$\begin{aligned} \textcircled{9} + \textcircled{16} &= 84 + 260 \\ &= 344 \end{aligned}$$

Rpta. 344

2Se define en \mathbb{R}

$$a * b = (a - b)^2$$

Halle el valor de $E = (5 * 2) * 7$.*Resolución*

$$\begin{aligned} \bullet (5 * 2) &= (5 - 2)^2 \\ &= (3)^2 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet E &= 9 * 7 \\ &= (9 - 7)^2 \\ &= (2)^2 \\ &= 4 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} E &= (5 * 2) * 7 \\ E &= 9 * 7 \\ E &= 4 \end{aligned}$$

Rpta.**4**

3

Luis le esta ayudando a su hermana Noelia en su tarea semanal. Noelia le pregunta a Luis por este problema:

Se define en \mathbb{Z}

$$x * y = x^2 - 4x - 1$$

Halle el valor de $E = \underbrace{9*(9*(9*...))}_{20 \text{ operadores}}$.

Si Luis al resolver el problema se equivoca por 3 unidades más. Podría decir, ¿cuánto es la respuesta correcta?

Resolución

Si : $x * y = x^2 - 4x - 1$

$E = 9 * (9 * (9 * (9 * ...)))$

$E = 9^2 - 4(9) - 1$

$E = 81 - 36 - 1$

$E = 44$

Tres unidades más: 47

Rpta. 47

4

El profesor de Razonamiento Matemático, está preparando su clase y como problema modelo va a proponer y resolver el siguiente problema en pizarra:

Se define en \mathbb{R}

$$\boxed{a-2} = 3a - 1$$

Halle el valor de

$$E = \boxed{3} + \boxed{\boxed{1}}$$

Si Juanita es su mejor alumna y resolvió el problema antes que su profesor, podría decir, ¿cuál fue la respuesta que dio Juanita?

Resolución

$$\text{Espiral} \quad \boxed{3} = \boxed{5-2} = 3(5) - 1 = 14$$

$$\text{Espiral} \quad \boxed{1} = \boxed{3-2} = 3(3) - 1 = 8$$

$$\text{Espiral} \quad \boxed{8} = \boxed{10-2} = 3(10) - 1 = 29$$

$$\begin{aligned} E &= \boxed{3} + \boxed{\boxed{1}} \\ &= 14 + 29 \\ &= 43 \end{aligned}$$

Rpta. 43



Se define en \mathbb{R}

Halle el valor de $E = 16 * 27$.

Resolución



a = 4 y **b** = 3

Rpta. 24

Rpta. 24

6

José, en uno de sus viajes a Egipto, encuentra la siguiente inscripción en una de las pirámides que visitó:

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

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

Si José toma un lápiz y papel y después de unos minutos pudo calcular el valor de y , podría usted decir, ¿cuál fue el valor de y que calculó José?

6

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

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

Resolución

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

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

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

$y = 2 = 1(1 + 1)$

$y = 1$

Rpta. 1

7

Una extraña bacteria tiene la particularidad de **triplicarse por cada contacto con una gota de agua** y **se reduce a su mitad al estar cerca al fuego**. Si cierto día a David se le ocurre realizar una travesura, él tiene en un frasco 12 bacterias, le echa 1 gota en el recipiente y finalmente acerca dos veces el recipiente al fuego. Determine cuantas bacterias habrá después de hacer dicha travesura.

Resolución

