

REVISIÓN: OPERACIONES Y ECUACIONES EN N Y Z

- Revisaremos ahora un poco de los contenidos referidos al cálculo, en matemática.
Un poco de operaciones y ecuaciones usando el conjunto de los números naturales ($\mathbb{N}$) y lo poco que se aprendió del conjunto de los números enteros ($\mathbb{Z}$), para poder usar luego en temas posteriores e ir complementándolos.
- Antes que nada para poder manejar mejor el lenguaje de las operaciones, recordemos sus elementos

ELEMENTOS DE LAS OPERACIONES

ADICIÓN	SUSTRACCIÓN
$\begin{array}{r} 345 \\ + 120 \\ \hline = 465 \end{array}$ SUMANDOS SUMA	$\begin{array}{r} 450 \\ - 228 \\ \hline = 222 \end{array}$ MINUENDO SUSTRAENDO RESTA O DIFERENCIA
MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
$\begin{array}{r} 345 \\ \times 12 \\ \hline 690 \\ + 345 \\ \hline = 4140 \end{array}$ FACTORES PRODUCTO	$\begin{array}{r} \text{DIVIDENDO} \quad 4201 \\ \text{DIVISOR} \quad 12 \\ \hline = 350 \\ \text{COCIENTE} \end{array}$ RESTO
POTENCIACIÓN	RADICACIÓN
$\begin{array}{c} \text{EXPONENTE} \swarrow \\ 5^3 \\ \nwarrow \text{BASE} \end{array} = 125$ POTENCIA	$\begin{array}{c} \text{SIGNO RADICAL} \downarrow \\ \text{ÍNDICE} \quad 5 \sqrt{32} = 2 \\ \uparrow \text{RADICANDO} \quad \uparrow \text{RAÍZ} \end{array}$

REVISIÓN: OPERACIONES Y ECUACIONES EN N Y Z

RECORDEMOS AHORA CÓMO RESOLVER UNA OPERACIÓN COMBINADA Y ECUACIÓN...

Pasos para resolver una operación combinada

1. Separar en términos cada vez que sea posible o necesario
2. Eliminar (), [] o { }, si hubiera, resolviendo lo que haya adentro, aplicando propiedades si fuera posible
3. Resolver potencias y raíces, si hubiera
4. Resolver multiplicaciones y divisiones, si hubiera
5. Resolver las sumas y restas

Recomendaciones para resolver una ecuación

1. Separar en términos las expresiones en cada miembro de la ecuación
2. Eliminar (), [] o { }, si hubiera, resolviendo lo que haya adentro, aplicando propiedad distributiva si fuera necesario, en cada miembro
3. Para resolver términos en una ecuación, éstos deben ser semejantes, es decir, términos con incógnita se resuelven entre sí (con otro término que tenga la misma incógnita), y por otro los términos sin incógnita entre sí
4. Luego de reducir los términos en cada miembro comenzar a despejar la incógnita observando las operaciones que debes cambiar
5. Agrupar en un miembro los términos con incógnita, y en el otro los términos sin incógnita

VEAMOS LOS SIGUIENTES EJEMPLOS...

EJEMPLO 1:

$$\begin{aligned} & \sqrt{5^2 + 12 \cdot 3 + 3} - (15 : 3 - 3)^2 + 144 : 12 = \\ & \sqrt{25 + 12 \cdot 3 + 3} - (15 : 3 - 3)^2 + 144 : 12 = \\ & \sqrt{25 + 36 + 3} - (5 - 3)^2 + 144 : 12 = \\ & \sqrt{64} - 2^2 + 12 = \\ & 8 - 4 + 12 = \\ & = 16 \end{aligned}$$

REVISIÓN: OPERACIONES Y ECUACIONES EN N Y Z

EJEMPLO 2:

$$2x + 2(x + 1) = 3(x + 1)$$

$$2x + 2x + 2 = 3x + 3$$

$$4x + 2 = 3x + 3$$

$$4x - 3x = 3 - 2$$

$$x = 1$$

EJEMPLO 3:

$$7 + \sqrt[3]{5x - 2} = 9$$

$$\sqrt[3]{5x - 2} = 9 - 7$$

$$5x - 2 = 2^3$$

$$5x = 8 + 2$$

$$x = 10 : 5$$

$$x = 2$$

EJEMPLO 4:

$$3 \cdot \sqrt{5x + 1} - 25 = 18 : 9$$

$$3 \cdot \sqrt{5x + 1} = 2 + 25$$

$$\sqrt{5x + 1} = 27 : 3$$

$$\sqrt{5x + 1} = 9$$

$$5x + 1 = 9^2$$

$$5x = 81 - 1$$

$$x = 80 : 5$$

$$x = 16$$

ACTIVIDADES

1) Resolver las siguientes operaciones combinadas. Tener en cuenta cuándo trabajar con el conjunto $\mathbb{N}$ y cuando con el conjunto $\mathbb{Z}$

a) $\sqrt{100} \cdot 4 + 5^3 - 3 \cdot 17 =$

e) $-19 - 57 : (-3) + 18 \cdot (-2) =$

b) $\sqrt{(2 \cdot 8 : \sqrt{64} + 5^0) \cdot 3} =$

f) $(5 - 3 \cdot 4) \cdot (-1) - 3 \cdot (2 - 5) =$

c) $\sqrt[3]{100 : 10 + 17} + 8^2 =$

g) $10^2 \cdot 3 + 9^2 \cdot 5 =$

d) $2 \cdot (12 - 14 : 7) - 3 \cdot 5 + 2 =$

h) $\sqrt{441} : \sqrt{49} \cdot (5 - \sqrt[3]{8} + 2^2) =$

i) $(2^5 + \sqrt{36}) \cdot \sqrt{2^2 + 72 : 6} =$

REVISIÓN: OPERACIONES Y ECUACIONES EN N Y Z

2) Resolver las siguientes ecuaciones

a) $(x + 12) : 6 - 5 = 3$

b) $(x + 3) : 3 + 20 = 4^2 + 8$

c) $5x - 100 = 69 - 8x$

d) $(x - 2) \cdot 4 + 36 = 45 \cdot 2 + x + 4$

e) $\sqrt[3]{x} + 6 \cdot 8 = 5^2 \cdot 2$

f) $(7 + 2)^2 + \sqrt{x} = 9 \cdot 10$

g) $45 : (7 + 2^3) = 3 \cdot x^2$