

INSTITUTO SAN PEDRO NOLASCO

CUADERNILLO: NIVELACIÓN DE MATEMÁTICA

Nombre y Apellido del alumno/a:

Ciclo Lectivo 2023

PROFESORAS: ANDREA JOFRÉ

PAMELA FAVREAU

INDICACIONES GENERALES

- ✓ LEE ATENTAMENTE LAS CONSIGNAS Y RESUELVE CADA EJERCICIO PROPUESTO.
- ✓ REALIZA, EN HOJAS ADJUNTAS, TODOS LOS PROCEDIMIENTOS Y CÁLCULOS AUXILIARES.
- ✓ SE PROLIJO Y ORDENADO.
- ✓ PUEDES USAR LÁPIZ Y NO USAR CALCULADORA.

PARTE A: EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES

Recordar:

Por la necesidad de contar aparece un conjunto numérico que llamamos **CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES** y los representamos con N .

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Características:

- Tiene primer elemento.
- Cada elemento tiene su siguiente: $n+1$
- Es un conjunto infinito.
- Es un conjunto ordenado, cada n° es menor que su siguiente.

ACTIVIDADES

1- Resuelve las siguientes operaciones:

a) $1087 + 503 =$

e) $26 \cdot 16 =$

b) $135 - 25 =$

f) $48 : 12 =$

c) $256 + 986 - 367 =$

g) $125 : 8 =$

d) $25 \cdot 3 =$

2- Separar en términos y resolver:

a) $15 \cdot 0 + 10 \cdot 3 - 25 : 5 =$

b) $36 : 3 + 12 : 2 + 14 \cdot 3 =$

c) $10 \cdot 12 \cdot 6 - 7 \cdot 3 \cdot 0 + 125 : 5 =$

d) $156 : 3 \cdot 2 + 700 : 100 \cdot 2 =$

e) $68 : 2 : 34 + 215 : 215 \cdot 60 - 19 =$

3- Resolver las siguientes situaciones problemáticas realizando todos los cálculos necesarios. Dar una respuesta completa:

- a) En el supermercado, Melina compró 1 caja de hamburguesas, 2 panes de hamburguesas y 3 gaseosas. El precio de cada producto es \$25; \$16 y \$38 respectivamente. Si pagó con \$500 ¿Cuánto le dieron de vuelto?

Respuesta: _____

- b) En una biblioteca hay 120 libros y tiene 5 estantes. Si se distribuyen igual cantidad de libros en cada estante ¿Cuántos libros se colocarán en cada estante?

Respuesta: _____

- c) Carlos tiene \$2.540 en el Banco Nación, si retira \$990 un día, \$250 otro día y por último retira \$500 ¿Cuánto dinero le queda en el banco?

Respuesta: _____

POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN:

- La **POTENCIACIÓN** es una forma abreviada de escribir una multiplicación de factores iguales.

$$\begin{array}{c} \text{Exponente} \\ \nearrow \\ \text{Base} \longleftarrow a^n = b \longrightarrow \text{potencia} \end{array}$$

Ej.

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81 \quad \text{Se lee "tres a la cuarta"}$$

- 4- Completa el cuadro:

K	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
K ⁰												
K ¹												
K ²												
K ³												
K ⁴												

Completa según la información extraída del cuadro:

- Todo n° elevado a la cero es
- Cero elevado a cualquier potencia, excepto cero, es
- Todo n° elevado a la potencia 1 es.....
- Uno elevado a cualquier potencia es.....

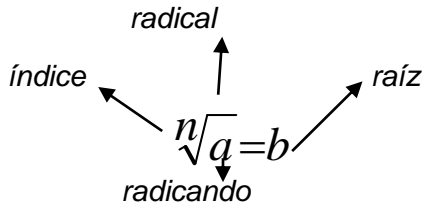
- 5- Escribe como potencia y resuelve:

- a) $2 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 b) $4 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 c) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 d) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 e) $0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

- 6- Resolver las siguientes potencias:

- a) $6^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
 b) $3^4 = \underline{\hspace{2cm}}$
 c) $1^6 = \underline{\hspace{2cm}}$
 d) $4^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
 e) $5^0 = \underline{\hspace{2cm}}$

- La RADICACIÓN es la operación inversa de la potenciación.



Ej. $\sqrt[3]{8} = 2$ porque $2^3 = 8$ Se lee "raíz cúbica de ocho"

7- Completa los siguientes cuadros:

a	0	1	25	36	100	144	16	64	49	9	81	4	121
\sqrt{a}													

b	0	1	1000	125	1331	64	216	27	343	729	512	8	1728
$\sqrt[3]{b}$													

OPERACIONES COMBINADAS

Recordar:

Para resolver cálculos combinados podemos hacer así:

- Separamos en términos (los signos + y - separan términos)
- Resolvemos las operaciones que están entre paréntesis (cuando los haya, separamos y resolvemos los términos dentro de ellos)
- Resolvemos potencias y raíces.
- Resolvemos multiplicaciones y divisiones.
- Por último, resolvemos sumas y restas.

8- Resuelve los siguientes cálculos combinados:

a) $9 \cdot (3.5 - 14)^2 + \sqrt{36} : 2 - 4^0 \cdot 5 =$

b) $7^2 : (4 + 3) + 14 + 4 : 2 =$

c) $\sqrt{51} \cdot 2 - 2 - 2^4 : 2 + (3 \cdot 3 - 2)^2 =$

d) $\sqrt[3]{125} \cdot (2 + 1) + 9^0 \cdot 3 - (13 - 3) : 2 =$

e) $\sqrt[3]{3 + 6.4} - (8 - 2^3) + (3 + 2 \cdot 3)^2 =$

f) $(5 - 36 : 12)^4 + 3^2 + 15 \cdot 3 =$

g) $\sqrt{4 + 105 : 5} - \sqrt[3]{64} : (3 + 1) + (3 \cdot 2 - 3)^0 =$

MÚLTIPLOS Y DIVISORES:

Recordemos:

- Una división es exacta cuando tiene resto cero.
- Un número "a" es divisible por otro número "b" (siendo b distinto de cero), si la división de "a" por "b" es exacta.
- También decimos que "a" es múltiplo de "b", y que "b" es divisor de "a"

Ejemplo: 54 y 6 se vinculan mediante la relación divisibilidad ya que la división entre 54 y 6 es exacta

$$\begin{array}{r} 54 \overline{) 6} \\ 0 \quad 9 \end{array}$$

54 es divisible por 6

54 es múltiplo de 6

6 es divisor de 54

los conceptos de divisor y

múltiplos están relacionados

UN NÚMERO ES DIVISIBLE.....

- ✓ Por 2 si termina en 0, 2, 4, 6 u 8.
- ✓ Por 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3
- ✓ Por 4 si las dos últimas cifras forman un número múltiplo de 4.
- ✓ Por 5 si termina en 0 o 5.
- ✓ Por 6 si es divisible por 2 y también por 3.
- ✓ Por 8 si las tres últimas cifras forman un múltiplo de 8.
- ✓ Por 9 si la suma de sus cifras es múltiplo de 9.
- ✓ Por 10, 100, 1000 si terminan en 0, 00, 000,...
- ✓ Por 11 si la diferencia entre la suma de las cifras que ocupan un lugar par y la suma de las cifras que ocupan un lugar impar (o viceversa) es múltiplo de 11.

9- Responde sí o no a cada una de las siguientes preguntas, y justifica tu respuesta:

- ¿42 es divisible por 7? *Sí, porque existe el 6 tal que $6 \cdot 7 = 42$*
- ¿7 es divisor de 42?
- ¿18 es divisible por 4?
- ¿6 es múltiplo de 13?
- ¿29 es divisor de 29?

10- Escribe el conjunto de los divisores y múltiplos de los siguientes números en orden creciente.
(En el caso de los múltiplos escribir los primeros cinco múltiplos naturales)

$$D_9 = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$D_{33} = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$M_9 = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$M_{33} = \{ \quad \quad \quad \}$$

Recordemos:

- ¿Cuándo un número natural es primo? Cuando es divisible por y
- Dos números son coprimos, si sólo tienen como divisor común el 1

11- Completa las siguientes afirmaciones con los números que correspondan:

- a) Los números yson divisores de todos los números
- b) El es múltiplo de todos los números
- c) El único número que tiene infinitos divisores es el
- d) $_{2}73$ es múltiplo de 9
- e) El único número primo par es el.....

12- Completa con SÍ o NO, justifica en cada caso:

- 6 y 2son coprimos porque
- 5, 2 y 9 son coprimos porque.....
- ¿Si dos números son coprimos, entonces cada uno de ellos es primo?
.....

13- Analiza y responde:

a) José dice que 0 es múltiplo de cualquier número. ¿Es cierto? ¿Por qué?

b) También dice que todo número natural (distinto de cero) es múltiplo de 1. ¿Es correcta esta afirmación? ¿Por qué?

Recordemos cómo se factoriza un número....

Factorizar un número es descomponerlo en factores de números primos. Por ejemplo:

120		2
60		2
30		2
15		3
5		5
1	/	

$120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

se comienza a dividir por el número más pequeño posible, por eso empiezo dividiendo por 2 y no por 3 por ejemplo. La factorización termina cuando llego a 1.

h) La séptima parte de un número	
i) El cubo de un número	
j) El triple del consecutivo de un número	
k) El producto entre un número y su consecutivo	
l) La suma del doble de 8 y 15	
m) El doble de la suma de 8 y 15	

17- Calcula el valor de la incógnita en las siguientes ecuaciones, verificar y completar:

- a) $x - 22 = 34$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $16x = 96$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$
b) $x - 8 = 80 : 10$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $2 + 7x = 18 + 3$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$
c) $x - 13 = 7 - 4x$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $x : 16 = 9$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$

VAMOS A JUGAR!!!

18- Completar el siguiente crucinúmero. Por cada rectángulo escribe un solo dígito siguiendo las referencias:

a			b	c
		d		
	e			
f				g
h			i	

Referencias del crucinúmero

HORIZONTALES:

- a) tres veces nueve
- b) la mitad de 76
- e) diez veces 65
- h) la diferencia entre una centena y dos decenas
- i) el duplo de las sumas de las cifras de 38

VERTICALES:

- a) cinco veces cinco
- c) el siguiente de 80
- d) la mitad de 300 más 5
- f) el anterior al cuadrado de 7
- g) ocho veces 9

PARTE B: APLICACIÓN A LA GEOMETRÍA

ÁNGULOS

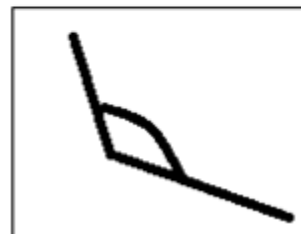
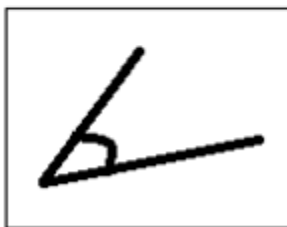
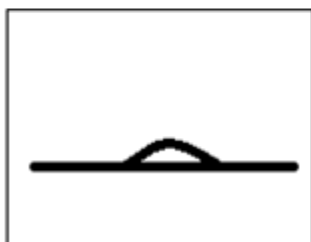
19- Unir con flechas según corresponda

Ángulo agudo

Ángulo obtuso

Ángulo recto

Ángulo llano



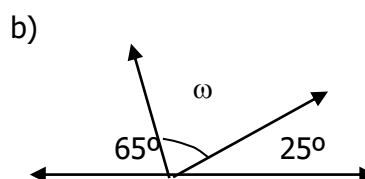
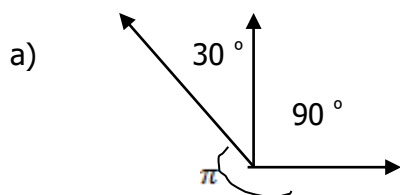
20- Hallar el complemento de los siguientes ángulos:

- a) $\alpha = 48^\circ$
- b) $\beta = 36^\circ$

21- Hallar el suplemento de los siguientes ángulos:

- c) $\alpha = 123^\circ$
- d) $\beta = 111^\circ$

22- Calcula la amplitud de los ángulos nombrados en letras griegas.



Para continuar resolviendo las actividades propuestas deberás buscar en libros, carpetas de años anteriores o en internet la representación gráfica de las siguientes figuras geométricas, cómo calculamos su perímetro y área.

NOMBRE DE LA FIGURA	REPRESENTACIÓN	CÁLCULO DE PERÍMETRO	CÁLCULO DEL ÁREA
TRIÁNGULO			
RECTÁNGULO			
CUADRADO			

Resuelve los siguientes problemas:

23- Una casa tiene 3 ventanas con diferentes formas:

-Dos ventanas son rectangulares iguales: 3m de largo y 2m de altura

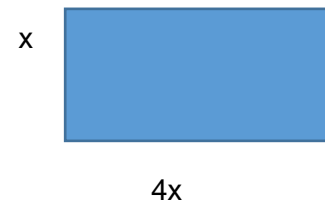
-Una ventana cuadrada: 2m de lado

a) Realizar una representación de esta situación donde puedas ubicar los datos dados.

b) Calcular el perímetro de las tres ventanas y el área que cubren.

24- Un pintor se hallaba en problemas para calcular los lados de unas paredes de una habitación. En una de las paredes, el largo es el cuádruple del ancho y el perímetro es 100 cm.

Recuadra la/s ecuación/es que resuelve/n el problema:



a) $x + 4x = 100$

c) $5x = 100$

b) $2(x + 4x) = 100$

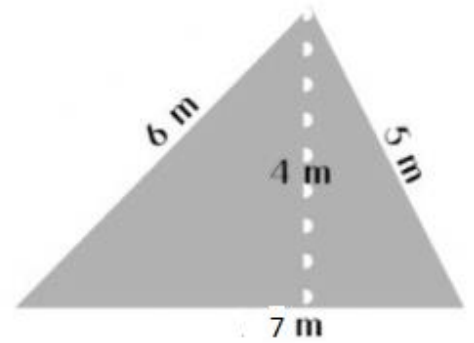
d) $2x + 2 \cdot 4x = 100$

¿Cuánto mide la base y la altura de dicha pared? Base = _____ Altura = _____

En casa de mi abuela hay un jardín triangular, en donde quiere sembrar pasto. El pasto lo venden por metros cuadrados; cada metro cuadrado cuesta \$65. ¿Cuántos metros cuadrados necesita mi abuela de pasto? ¿Cuánto le costará comprar el pasto que necesita?

Mi abuela necesita metros cuadrados de pasto.

Y le costará \$ todo el pasto.



2. Después de sembrar el pasto a mi papá se le ocurrió hacerle una cerca al jardín de mi abuela; para eso debe comprar una malla que la venden por metro, cada metro vale \$48. ¿Cuántos metros de malla va a necesitar para rodear el jardín? ¿Cuánto le costará la malla que va a usar?

Mi papá debe comprar metros de malla.

Y pagará \$ por la malla.

