



# INSTITUTO SAN PEDRO NOLASCO

## CUADERNILLO: NIVELACIÓN DE MATEMÁTICA

Nombre y Apellido del alumno/a: .....

Ciclo Lectivo 2025

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  $n^\circ$  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?

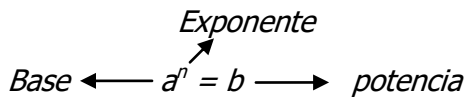
Respuesta: \_\_\_\_\_

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.



Ej.

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$  Se lee "tres a la cuarta"

4- Completa el cuadro:

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

Completa según la información extraída del cuadro:

- Todo  $n^\circ$  elevado a la cero es .....
- Cero elevado a cualquier potencia, excepto cero, es .....
- Todo  $n^\circ$  elevado a la potencia 1 es.....
- Uno elevado a cualquier potencia es.....

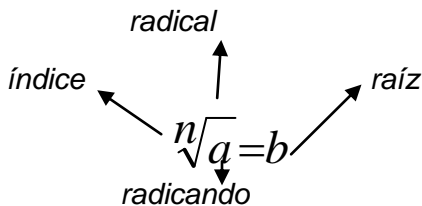
5- Escribe como potencia y resuelve:

- 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
$\sqrt[3]{b}$												

### 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:

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

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

$$c) \sqrt{51.2 - 2} - 2^4 : 2 + (3.3 - 2)^2 =$$

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

$$e) \sqrt[3]{3 + 6.4} - (8 - 2^3) + (3 + 2.3)^2 =$$

$$f) (5 - 36 : 12)^4 + 3^2 + 15.3 =$$

$$g) \sqrt{4 + 105 : 5} - \sqrt[3]{64} : (3 + 1) + (3.2 - 3)^0 =$$

### MÚLTIPLOS Y DIVISORES:

Recordemos:

- Una división es exacta cuando tiene resto cero.
- Un n° "a" es divisible por otro n° "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.



- 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.

14- Une cada número con su correspondiente factorización: (realiza cada factorización)

- |        |                        |
|--------|------------------------|
| a) 177 | 2 . 3 . 7              |
| b) 105 | 3 . 59                 |
| c) 384 | 3 . 5 . 7              |
| d) 270 | 2 . 3 <sup>3</sup> . 5 |
| e) 42  | 2 <sup>7</sup> . 3     |

#### Recordar:

- El **mínimo común múltiplo (m.c.m.)** entre dos o más números, es el múltiplo común menor positivo entre esos números. Se obtiene mediante el **producto de sus factores comunes y no comunes elevados a su máximo exponente**.
- Y el **máximo común divisor (m.c.d.)** entre dos o más números, el divisor común mayor positivo entre dichos números. Se obtiene mediante el **producto de sus factores comunes elevados a su mínimo exponente**.

15- Factoriza, si es necesario y obtiene el m.c.m. o el m.c.d. :

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| a) m.c.m ( 27, 45) = | d) m.c.d. (12, 21, 15) =  |
| b) m.c.d.(14, 9) =   | e) m.c.m. (12, 24, 36) =  |
| c) m.c.m. (40,24) =  | f) m.c. m. ( 9, 15, 30) = |

## LENGUAJE SIMBÓLICO Y ECUACIONES

En nuestra vida cotidiana, estamos rodeados de signos que podemos interpretar rápidamente, sin necesidad de emplear el lenguaje coloquial u oral.

En matemática empleamos también un lenguaje simbólico que nos permite expresar con números y letras lo que estamos diciendo oralmente.

16- Traduce los siguientes enunciados al lenguaje simbólico, llamando  $x$  al número desconocido:

a) El doble de un número	
b) El quíntuple de un número	
c) El consecutivo de un número	
d) La mitad de un número	
e) El anterior de un número	
f) La cuarta parte de un número	
g) El cuadrado de un número	
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

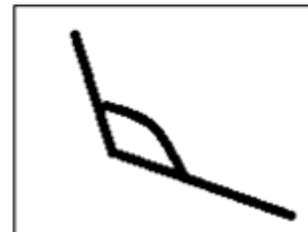
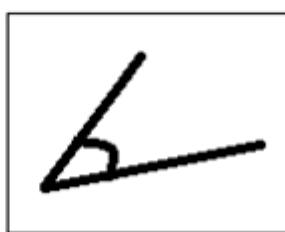
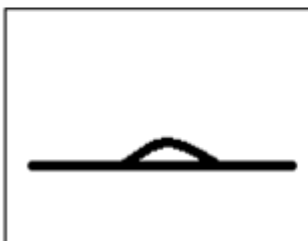
19- Unir con flechas según corresponda

Ángulo agudo

Ángulo obtuso

Ángulo recto

Ángulo llano



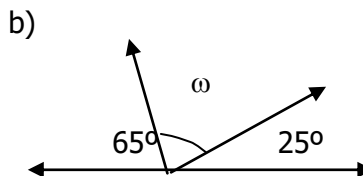
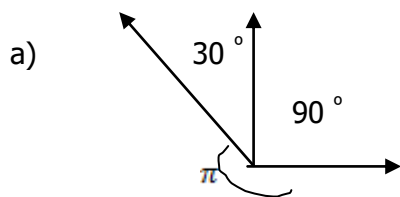
20- Hallar el complemento de los siguientes ángulos:

- 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 grafica 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.

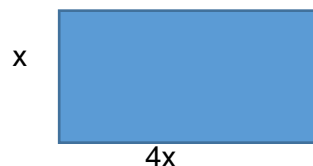
Recuadra la/s ecuación/es que resuelve/n el problema:

a)  $x + 4x = 100$

c)  $5x = 100$

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

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



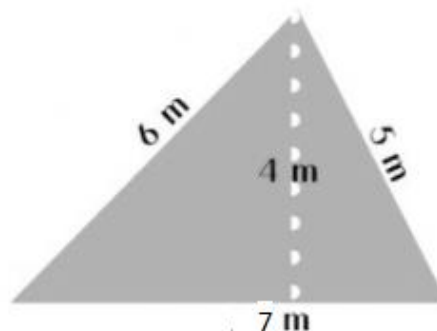
¿Cuánto mide la base y la altura de dicha pared? Base = \_\_\_\_\_ Altura = \_\_\_\_\_

25-

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.

