



“Educamos para la libertad”

NIVELACIÓN 2025	
GRADO - CURSO:	801- 802 - 803
ASIGNATURA:	ALGEBRA
NOMBRE DEL DOCENTE:	Harold Morales

PLANEACIÓN GENERAL DE LA NIVELACIÓN	
PROPÓSITO GENERAL	
Que el estudiante demuestre que adquirió los logros mínimos en matemáticas grado 8	
PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	
APRENDER A SER	Participar activamente y de manera respetuosa en cada una de las actividades que se establezcan para el desarrollo de las actividades.
APRENDER A CONOCER	Resuelve precisa y eficazmente problemas con números Reales y expresiones algebraicas.
APRENDER A HACER	Demuestra habilidad para comprender, analizar y comunicar procesos claramente, siendo clave la resolución de problemas.

EVALUACIÓN			
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA	RECURSOS
Actividad 1: Números reales y Geometría	Utiliza de forma adecuada los números Reales para recibir y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.	Desarrollo de actividades en clase. Aclaración de dudas por parte del docente.	Taller de ejercicios.
Actividad 2: Expresiones algebraicas y Geometría.	Utiliza de forma adecuada expresiones algebraicas para recibir y producir información en actividades relacionadas con la	Desarrollo de actividades en clase. Aclaración de dudas por parte del docente.	Taller de ejercicios.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”

	vida cotidiana.		
Actividad 3: Técnicas de conteo	Resuelve problemas sencillos utilizando métodos numéricos, o algebraicos, cuando se basen en la aplicación de fórmulas conocidas o en el planteamiento y resolución de ecuaciones sencillas.	Desarrollo de actividades en clase. Aclaración de dudas por parte del docente.	Taller de ejercicios.

FLUJO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

1. Completar la tabla con los símbolos de pertenece “ $\in$ ” o no pertenece “ $\notin$ ” según corresponda.

	N	z	Q	I	R
$\frac{2}{5}$					
$-\sqrt{49}$					
17,544...					
3,14159...					
0,01001...					
$\sqrt{5}$					
-0,25					

2. Completo la siguiente tabla:

Número	Descomposición en factores primos	Raíz cuadrada	¿qué clase de número es?
2025			
8			
180			
3939			
441			

3. Resuelva las siguientes potencias.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”

- A. $12^2 - 9^3$ B. $2^7 + 5^2 + 4^3$
C. $20^2 - 10^2$ D. $3^5 - 2^7$
E. $4^2 \cdot 4^3 \cdot 4^4$ F. $10^5 \cdot 10^3$

4. Escriba cada número como multiplicación de potencias.

- A. 108 B. 432 C. 675 D. 900

5. Resuelva los siguientes problemas

- a. Un grupo de investigadores estudia un tipo de bacterias que produce una enfermedad. Para ello, usaron un cultivo de bacterias que se inició con 2000 microorganismos. Si su número se triplica cada una hora, ¿Cuántas bacterias hay al cabo de 6 horas?
- b. Una comunidad escolar se ha visto afectada por una enfermedad muy contagiosa. Cada enfermo contagia a tres personas al día. Si el lunes hay uno, ¿Cuántas personas serán contagiadas al finalizar el viernes?

6. Resuelva

- a. Si los lados paralelos de un trapecio isósceles miden 6 y 12 metros respectivamente ¿cuánto medirán sus lados no paralelos, si el perímetro es de 2800 cm?
- b. Si la altura de un triángulo mide 10cm. Calcular cuánto mide su base sabiendo, que tiene un área de 80 cm²

ACTIVIDAD 2

1. Complete la siguiente tabla.

Lenguaje verbal	Lenguaje Algebraico
- El cuadrado de un número aumentado en 1 - El número siguiente a un múltiplo de 5 - Las tres octavas partes de un número elevado al cubo. - La semisuma de m y n - La raíz cuadrada del triple de un número	$x + 3$



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co

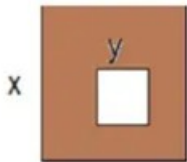


“Educamos para la libertad”

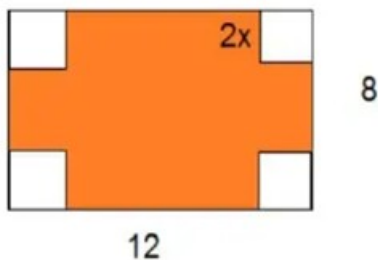
- $\frac{3x}{2}$
- $x y x+1$
- $5y - 8$
- $\sqrt{m+n}$

2. Escribir una expresión algebraica para determinar el área de cada región sombreada.

a.



b.



3. Halló el perímetro de las siguientes figuras planas



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

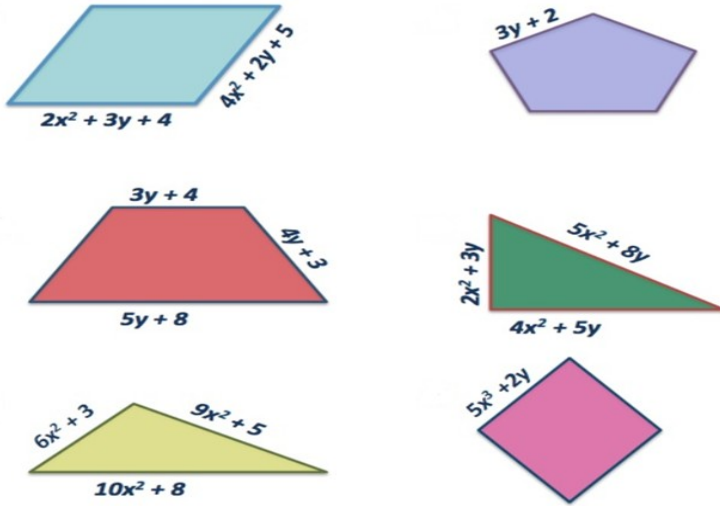
DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”



4. Resuelva los siguientes ejercicios usando teorema de Pitágoras.
- Se quiere colocar un cable desde la cima de una torre de 25 metros altura hasta un punto situado a 50 metros de la base la torre. ¿Cuánto debe medir el cable? En lo posible realice una figura que represente la situación.
 - Un guardacostas observa un barco desde una altura de 28 metros. El barco está a una distancia horizontal del punto de observación de 45 metros. ¿Cuál es la longitud, en metros, de la visual del guardacostas al barco?
5. Resuelva usando el producto notable cuadrado de la suma o diferencia de un binomio.

$(x + 3)^2 =$	$(m + 12)^2 =$
$(2x+5)^2 =$	$(7x + 9)^2 =$
$(x - 11)^2 =$	$(8 - y)^2 =$

6. Factorizar usando trinomio cuadrado perfecto.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”

$x^2 + 12x + 36 =$	$x^2 + 14x + 49 =$
$4m^2 - 12m + 9 =$	$25m^2 + 10m + 1 =$
$64x^2 + 144xy + 81y^2 =$	$81 - 36ab + 4a^2b^2 =$
$m^2 - 2mn + n^2 =$	$100 - 20x + x^2 =$

7. Resuelva usando el producto notable suma por diferencia.

$(x + 4)(x - 4) =$	$(x - 15)(x + 15) =$
$(9 + a)(9 - a) =$	$(a + 7)(7 - a) =$

8. Factoriza las siguientes diferencias de cuadrados.

$64x^2 - 121y^2 =$	$m^2n^6 - x^8y^{10} =$
$4 - x^2y^6z^2 =$	$9x^2 - 4y^2 =$

9. Use el producto notable binomios con un término común.

$(x+7)(x+6) =$	$(a+9)(a+24) =$
$(y+1)(y+5) =$	$(n+2)(n+8) =$

10. Factoriza los siguientes trinomios.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”

 $m^2 - m - 6 =$	 $x^2 + 11x + 28 =$
 $x^2 + 17x + 70 =$	 $x^2 + 12x - 160 =$
 $x^2 + 9x - 90 =$	 $x^2 - 29x + 120 =$

11. Resuelva usando el producto notable la suma o diferencia de cubos según corresponda.

$(2x + 3)^3$ $(x - y)^3$ $(0,3w^3 - 0,2z)^3$



“Educamos para la libertad”

ACTIVIDAD 3

1. Resuelva usando principio fundamental del conteo.
 - a. Supongamos que una placa de automóvil consta de letras distintas seguidas de tres dígitos de los cuales el primero no es cero. ¿cuántas placas diferentes pueden grabarse?
 - b. Marcelo tiene 3 camisetas (roja, verde y azul) y 2 pantalones (negro y café). ¿de cuántas formas distintas puede escoger Marcelo una chaqueta con un pantalón? Realice el diagrama de árbol que representa esta situación.
 - b. En la Universidad Nacional te ofrecen tres cursos diferentes de matemáticas, cuatro diferentes de física y dos diferentes de administración. ¿Cuántas opciones puedes escoger uno de los cursos?
2. La siguiente tabla muestra, como se distribuyen las edades de niños que toman clase de inglés:

Edad	X_i Marca de Clase	f_i	$X_i * f_i$	Frecuencia Acumulada F_i
[0, 2)		4		
[2, 4)		7		
[4, 6)		13		
[6, 8)		10		
[8, 10)		6		
Total				

- a) Complete la tabla y calcule la Media Aritmética, mediana y moda.
 - b) Si compara la moda y el promedio, ¿hay alguna relación entre ellos? ¿Qué puede concluir al respecto?
3. Resuelva las siguientes permutaciones.
 - a. En la Universidad Nacional te ofrecen tres cursos diferentes de matemáticas, cuatro diferentes de física y dos diferentes de administración. ¿Cuántas opciones puedes escoger uno de los cursos?
 - b. Si se tienen 10 colores diferentes, ¿cuántas banderas de 4 colores diferentes se pueden formar?



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459

Página web. <https://iedjosemarti.edu.co/wp/>

e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



“Educamos para la libertad”

4. Resuelva usando combinaciones.

a. En una tienda se venden cinco sabores distintos de refresco. Se desea comprar **4**, sin importar que se escojan varios del mismo sabor. ¿De cuántas formas se pueden elegir los sabores de refresco?

b. Una persona tiene cinco monedas de distintos valores. ¿Cuántas sumas diferentes de dinero puede formar con las cinco monedas?

c. A partir de **6** personas, ¿cuántos equipos diferentes se puede formar?