



|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

**AREA:** MATEMATICAS

**NIVEL:** BACHILLERATO

**GRADO:** SEPTIMO A Y B

**FECHA:** 3 AL 14 DE AGOSTO

**No. DE CLASES:** 10 HORAS

**OBJETIVO:** Desarrollar capacidad para trabajar la potenciación y la radicación con números enteros.

**ESTANDAR:** Formulo y resuelvo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.

**COMPETENCIA:** Argumentativa e interpretativa.

**RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO:** Resuelve problemas que requieren de potenciación o radicación de enteros.

**D.B.A:** Formula y resuelve ejercicios de potenciación o radicación sin dificultad alguna.



**FUNDAMENTACION TEORICA:** Potenciación y radicación de números enteros.

La Potenciación es la operación que permite escribir de forma simplificada un producto de varios factores iguales.

Es decir : si  $a \in \mathbb{Z}$  y  $n \in \mathbb{N}$  entonces:

$$\underbrace{a.a.a\dots a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

n – veces

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

EJEMPLO:

$2^4$  ENTONCES  $2 \in Z$  Y  $4 \in N$  POR TANTO:

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4 \text{ VECES}} = 2^4$$

4 VECES

En este ejemplo  $2^4 = 16$ , 2 se llama BASE e indica el factor que se repite en la multiplicación, 4 es el EXPONENTE e indica la cantidad de veces que se repite el factor y 16 es la potencia y es el resultado de la multiplicación.

Para determinar el signo de la potencia de un número entero, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

1.  $a^n \in Z^+$  si  $a \in Z^+$  y n es par o impar.



Ejemplo:  $3^2 = 9$  ;  $2^3 = 8$

2.  $a^n \in Z^+$  si  $a \in Z^-$  y n es par

Ejemplo:  $(-5)^2 = 25$

3.  $a^n \in Z^-$  si  $a \in Z^-$  y n es impar

Ejemplo :  $(-4)^3 = -64$

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

La Radicación es una operación inversa de la potenciación, ya que permite encontrar la base cuando se conoce el exponente y la potencia-

simbolicamente:

Si  $a, b \in \mathbb{Z}$ , la raíz  $n$ -ésima de  $a$  se nota  $\sqrt[n]{a} = b$ , si  $b^n = a$

En la expresión anterior,  $b$  recibe el nombre de raíz,  $a$  se llama radicando, el símbolo  $\sqrt{\quad}$  recibe el nombre de signo radical,  $n$  es el índice de la raíz y  $a$  recibe el nombre de radical.

Para calcular la raíz de un número entero se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:



1.  $\sqrt[n]{a}$  Tiene 2 raíces que son 2 números opuestos, Si  $n$  es par y  $a \in \mathbb{Z}^+$ .

Ejemplo:  $\sqrt{9} = \pm 3$ , ya que  $3^2 = 9$  y  $(-3)^2 = 9$

2.  $\sqrt[n]{a}$  no tiene raíces,, si  $n$  es par y  $a \in \mathbb{Z}^-$

Por ejemplo:  $\sqrt[4]{-16}$  No tiene solución ya que no es posible encontrar un número entero que elevado a la cuatro de como respuesta.  $-16$

3.  $\sqrt[n]{a}$  tiene una sola raíz con el mismo signo del radicando, si  $n$  es impar y  $a \in \mathbb{Z}$ .

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

Por ejemplo:

$$\sqrt[5]{-32} = -2, \text{ pues } (-2)^5 = -32$$

$$\sqrt[3]{27} = 3, \text{ pues } (3)^3 = 27$$

**ACTIVIDAD A DESARROLLAR:** Lea, analice y resuelva

### TALLER

1. Escribir los siguientes productos como potencia indicadas.

A.  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

B.  $(-8) (-8) (-8)$

C.  $7 \times 7 \times 7 \times 7$

D.  $(-4) (-4)$

2. Expresar como producto indicado y luego calcular cada potencia.

A.  $3^2$



B.  $4^3$

C.  $3^4$

D.  $2^5$

E.  $(-9)^2$

F.  $(-1)^7$

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

3. Calcular las siguientes raíces:

A.  $\sqrt{36}$

B.  $\sqrt[3]{-8}$

C.  $\sqrt[4]{16}$

D.  $\sqrt[8]{1}$

E.  $\sqrt[5]{-32}$

F.  $\sqrt{144}$

G.  $\sqrt[3]{-27}$

H.  $\sqrt{25}$

I.  $\sqrt[6]{64}$

**4. PIENSA Y RESUELVA:**

Completa la siguiente serie:



1, 2, 4, 8, 16, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, 1.024.

5. Del texto guía de MATERETOS, resolver los ejercicios de la página 6.

**CRITERIOS DE EVALUACION :**

Leer, analizar y desarrollar, a partir de la fundamentación teórica.

1. Copiar en el cuaderno lo correspondiente a la fundamentación teórica.
  2. Desarrollar en el cuaderno el taller planteado.
  3. Tomar evidencias (fotos) de las actividades desarrolladas en el cuaderno
- 3.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

4. Enviar las evidencias (fotos) al correo electrónico:  
[Jose.salcedo@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:Jose.salcedo@gimnasiograncolombiano.edu.co)



#### DATOS DEL DOCENTE



- **NOMBRE:** José D. Salcedo H.
- [Jose.salcedo@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:Jose.salcedo@gimnasiograncolombiano.edu.co)

PARA SUS INQUIETUDES O PREGUNTAS POR FAVOR PLANTEARLAS AL ANTERIOR CORREO.



EN EL PROXIMO ENCUENTRO VIRTUAL TRATAREMOS LA GUIA NUMERO 6. EL PLAZO PARA ENVIAR LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS ES HASTA EL VIERNES 14 DE AGOSTO.



**ABRAZOS Y POR FAVOR QUEDEMONOS EN CASA.**

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |



|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2  |   |
|   | GUÍA SEIS DE APRENDIZAJE GRADO SEPTIMO A Y B                       | V1<br>2020 |   |