

**ÁREA: MATEMÁTICAS**  
**GRADO: 9**  
**GUÍA 1: PENSAMIENTO NUMÉRICO Y**  
**SITEMAS DE NÚMEROS.**  
**DURACIÓN EN DIAS: 55**  
**ANALISTA: CARLOS MARIO RUIZ GALEANO.**

**MATRIZ DE REFERENCIA**

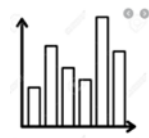
ESTÁNDARES	COMPONENTE	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li> <li>Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</li> </ul>	Numérico variacional	Resolución de problemas	Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicar propiedades para solucionar un problema que involucra adición y/o multiplicación en el conjunto de los números reales.</li> <li>-Reconocer que diferentes estrategias permiten determinar la solución de unos problemas aditivos y/o multiplicativos en el conjunto de los números reales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</li> </ul>	Numérico variacional	Resolución de problemas	Resolver problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretar las operaciones: potenciación, radicación y logaritmación en una situación problema.</li> <li>-Utilizar las propiedades de la potenciación radicación o logaritmación para solucionar un problema</li> </ul>

**TABLA DE CONTENIDOS**

	Página
Matriz de referencia	1
Niveles de lectura	2
Punto de partida	3
Consulta y recolección de información	15
Desarrollo de la habilidad	17
Relación	18
Anexos	19



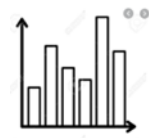
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
Propiciando la formación integral del ser"



**GUIA DE APRENDIZAJE**

**NIVELES DE LECTURA**

<b>NIVELES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CONVENCIÓN</b>
<b>LITERAL</b>	El lector identifica de manera clara los elementos que componen el texto. Conlleva una lectura cuidadosa para entender todas las informaciones presentadas y su intención y significado. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto. Determina el marco referencial de la lectura.	<b>(°)</b>
<b>INFERENCIAL</b>	Es establecer relaciones entre partes del texto para deducir información, conclusiones o aspectos que no están escritos (implícitos). Este nivel es de especial importancia para realizar un ejercicio de pensamiento.	<b>(*)</b>
<b>CRÍTICO</b>	Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios frente a conocimientos previos. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones. Es el nivel intertextual (conversación con otros textos)	<b>(+)</b>



GUIA DE APRENDIZAJE

	<b>PUNTO DE PARTIDA</b>		<b>Fecha de Entrega</b>	
		<b>Día</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>
		<b>10</b>	<b>02</b>	<b>2023</b>



**Habilidades, destrezas y conocimientos a desarrollar**

**Recordar:** Hacer un repaso de los conceptos de matemáticas sobre las operaciones básicas, ley de los signos y jerarquía de las operaciones.

**Comprender:** usar los conceptos de radicación, potenciación y logaritmos en el desarrollo de problemas planteados.

**Aplicar:** Elaborar ejercicios de radicación, potenciación y logaritmos, aplicando la ley de los signos y la jerarquía en la solución de ejercicios para afianzar aprendizajes.

**Analizar:** Establecer la conexión entre los conocimientos previos, la aplicación y uso de los conceptos en la vida cotidiana a partir de los temas previstos para la solución de situaciones problema.

**Crear:** Realizar como sustentación dos ejercicios que argumenten los conceptos desarrollados durante el proceso de aprendizaje, utilizando medios digitales, tangibles.

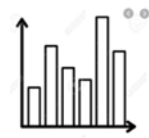
**Preguntas orientadoras o problematizadoras:**

**¿Cuál es la importancia y uso de los números y las operaciones básicas matemáticas en la vida actual?**



**Punto de partida**

Durante el desarrollo de esta guía y a lo largo del año, trabajaremos con tres ejes fundamentales: teoría, práctica e investigación. En el recorrido de este camino dialogaremos sobre la importancia de la educación en las matemáticas y sus recursos en el desarrollo integral del ser humano. Por lo tanto, se trabajará inicialmente recordando aquello que ya



sabes, reafirmando el aprendizaje que tienes y posibilitando nuevas opciones de autonomía en el aprendizaje. De otra parte, iniciamos con ejercicios aplicados para fomentar las habilidades matemáticas que todos los seres humanos debemos tener o por lo menos reconocer en nuestra vida, es decir, el conocimiento usable,. De igual forma, se inicia un proceso que aportará en ustedes habilidades investigativas para su aprendizaje desde la educación en matemáticas.

En las primeras sesiones de clases, se establecerá la estrategia de protocolos y responsabilidades para el desempeño positivo en las clases, a través del diálogo y acuerdos que se establezcan con el curso, sobre normas de clase, respeto, comportamiento, actitud, recursos y materiales para los talleres y por último la evaluación.

Recuerda, trabajaremos en clase presencial cada parte de la guía, por lo tanto, es necesario asistir a clases con los materiales que se vayan acordando para obtener las metas de aprendizaje de cada uno.

1-Realiza la siguiente lectura y responde las preguntas que encontraras al final.

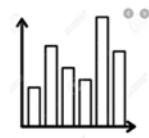
### **1.1 HISTORIA DEL ALGEBRA (11**

La forma de escribir expresiones algebraicas tal como las conocemos hoy, fue evolucionando lentamente a través de la historia. Los orientales y los europeos hasta terminar la Edad Media, ni usaban letras para designar las cantidades ni símbolos para las operaciones: simplemente describían verbalmente; por ejemplo, para hallar el área de un triángulo dirían (en latín); "multiplicar la base por la mitad de la altura".

En el Renacimiento, se empieza a abreviar la descripción verbal, a algo que debía parecer un verdadero rompecabezas a los no iniciados. Por ejemplo, la expresión algebraica que hoy escribimos:  $x^3 + 4x^2 + 3x$ , un algebrista italiano del Renacimiento la escribiría así:

1.cu.13.4.ce.D.3.co.Tri.2.nu donde .15. y eran las iniciales, con un adornito de "piu" (mas) y "meno" (menos); "co" representa "la cosa", es decir, una cantidad desconocida; "Cu" y "ce" abreviaran "cubus" (el cubo) y "census" (el cuadrado) de "la cosa". El símbolo "nu" significaba "mimero", es decir que el 2 que to precedería era un número, no un coeficiente de una potencia de "la cosa". Notese, de paso, que el coeficiente 1 siempre se escribía. Tampoco existía signo de igualdad, sino que, en la tónica de descripción verbal se usaba la palabra "aequalis".

En la fotografía, una página del libro *The Whetstone of Witte*, escrito en 1557 por Robert Recorde donde se muestra como se escribían las expresiones algebraicas en esa época. Notese que el signo de la igualdad aparece más alargado que el actual.



### EJERCICIO 1.1

Lee nuevamente el texto anterior y luego encierra en un círculo, la letra que corresponde a la respuesta correcta:

1. El tema central del escrito podrá ser:

- a. Los progresos de algebra.
- b. Aportes de orientales y europeos al desarrollo del algebra.
- c. La evolution en la forma de escribir expresiones algebraicas.
- d. Historia de los símbolos matemáticos.

2. Con el escrito anterior, el autor se propone:

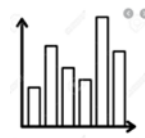
- a. Destacar el trabajo de los científicos en los progresos del algebra.
- b. Mostrar los cambios que se han presentado en los símbolos algebraicos, a través de la historia. ,
- c. Dar a conocer la simbología de las matemáticas.
- d. Optical: una fase en la codificación de las ciencias.

3. Es curioso que en este texto no se de trate decientifico-matematico:

- a. No se haga referencia al algebra.
- b. No se tenga en cuenta el trabajo de algunas culturas de la humanidad.
- c. No exalte la labor de los latinoamericanos en la evolución del álgebra.
- d. No se mencione a ningun matemático en particular.

4. Con la expresión “.... a los no iniciados”, que el autor menciona en el texto, se hace referencia a personas que:

- a. No tenían ningun formación matemática
- b. Estaban dedicados solamente a las humanísticas.
- c. Recien comenzaban a incursionar en las ciencias matemáticas.



- d. No tenían ningún interés por las matemáticas.
5. En el texto no aparece claramente:
- a. Los códigos matemáticos en la edad media y el renacimiento.
  - b. Las formas de resolver ecuaciones.
  - c. Expresiones latinas para formular problemas matemáticos.
  - d. La escritura del coeficiente 1 (uno).

**Actividad 2**

a. Realice la lectura “ Historia y vida diaria” y responde las preguntas al final.

**2.1 MATEMÁTICAS: HISTORIA Y VIDA DIARIA**



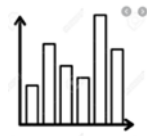
● Lee con atención el siguiente texto:  
 Las actividades comerciales han estado siempre presentes en el origen de muchas actividades matemáticas. ¿A quién podría interesar más saber de números que a un comerciante o a un prestamista?  
 Se sabe que hace más de 4.000 años los babilonios usaron sus conocimientos matemáticos para calcular los intereses que debía pagar alguien que recibía un préstamo. Por cierto, parece que eran más bien usureros.  
 Durante siglos, los matemáticos fueron conscientes de que algunos problemas no podían resolverse sin recurrir a algún tipo de número que nadie había definido todavía y que son los que ahora llamamos **negativos**.  
 Uno de los primeros que fue capaz de dar algún significado a los negativos fue Leonardo de Pisa (siglo XII - XIII), también conocido como Fibonacci. La idea surgió cuando trataba de resolver un problema económico imposible de solucionar si no se admitía como resultado un número negativo. “El problema -dijo- no tiene solución a menos que se admita que el primer hombre tenía una deuda”.



**EJERCICIO 2.1**

**COMPRESIÓN DE LECTURA:** Explicación: Lee cuidadosamente el siguiente texto y luego, responde el cuestionario siguiendo la instrucción: encierra en un círculo la letra F si la proposición es falsa; la letra V, si es verdadera y la letra N si no aparece en el texto.

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Leonardo de Pisa fue un conocido prestamista italiano.   | F V N |
| 2. Hace ya cuatro siglos que los babilonios usaban su conocimiento matemático para calcular los intereses que pagaba alguien por un préstamo. | F V N |
| 3. Los babilonios fueron los creadores de los números negativos.  | F V N |
| 4. A los comerciantes y prestamistas antiguos poco o nada les interesó saber de números.  | F V N |
| 5. Fibonacci dio un significado claro a los números negativos.  | F V N |



b. Realice la lectura que aparece a continuación sobre “ aparición de los número reales” y resuelve el taller que aparece al final.

### Aparición de los números reales



Las matemáticas no nacieron en un solo sitio. Nacieron independientemente en las antiguas civilizaciones que poblaron la Tierra. Las necesidades sociales y económicas en cada comunidad impulsaron el desarrollo del pensamiento matemático y sus aplicaciones.

En casi todos los pueblos surgió un sistema de numeración que permitió contar los objetos. Pero el desarrollo del concepto de número fue muy lento y transcurrieron muchos siglos, desde el momento en que los números se utilizaron para contar hasta que se pudieron escribir.

Las ramas de las matemáticas que primero se desarrollaron fueron la aritmética y la geometría. A pesar de que en algunos casos, la aritmética se limitaba al arte de contar y la geometría a medir tierras y trazar fronteras.

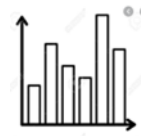
Los antiguos chinos utilizaron un sistema de numeración decimal y multiplicativo. Por ejemplo, el número treinta se escribía  $\frac{3}{10}$  donde + significaba 10 y  $\frac{3}{10}$  era el 3. En cambio los romanos utilizaron un sistema aditivo y acumulativo. Por ejemplo, el treinta lo escribían XXX, que significa  $10 + 10 + 10$ .

En Egipto existió la tendencia a utilizar las matemáticas en la solución de problemas prácticos cotidianos: dividir porciones de alimentos entre hombres o animales; calcular la cantidad de ladrillos para construir una edificación o el número de hombres necesarios para transportar un bloque pesado.

Fue la egipcia, la primera gran civilización que utilizó los fraccionarios y el cálculo con fracciones, aunque sólo con numerador uno.

Las fracciones no surgen de la división de los números



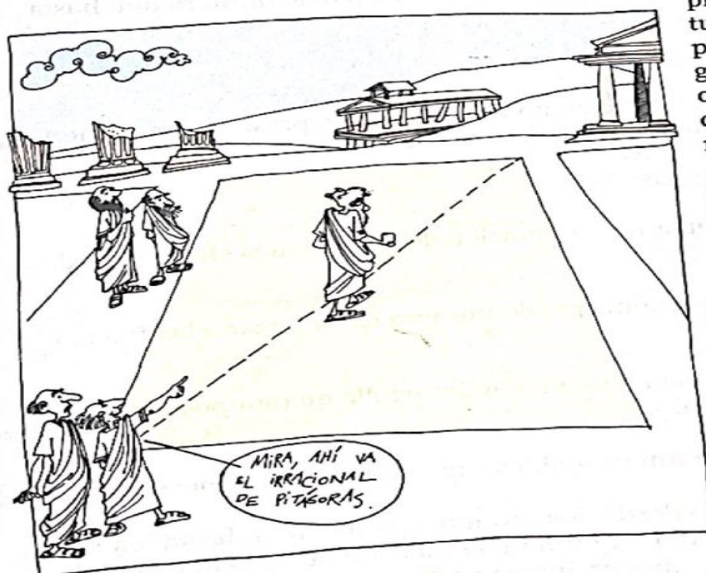


naturales sino del proceso de medición que combina la aritmética con la geometría.

La geometría nació en Egipto y fue más tarde transmitida a los griegos. La medición de cuerpos sólidos: pirámides, cubos y esferas, fue hecha probablemente por medios experimentales más que por cálculo matemático. Pero los más importantes descubrimientos en geometría son obra de los griegos. Con los griegos el mundo pasó de los intentos por resolver problemas prácticos de aritmética y geometría a la construcción de las más audaces y afortunadas estructuras teóricas.



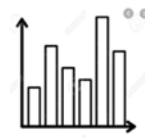
Los antiguos afirmaban que Tales, quien vivió en la primera mitad del siglo VI a. de C., aprendió la geometría en Egipto. A Tales se le atribuye el enunciado de ciertos teoremas: «El diámetro divide al círculo en dos partes congruentes»; «los ángulos opuestos formados por la intersección de dos rectas son congruentes»; y fue él quien, por el método de triangulación, determinó la distancia a la que se hallaba un barco en el mar.



El concepto de número no fue ampliado por los griegos a las magnitudes inconmensurables. Ellos se preocuparon más por los estudios geométricos. Fueron los matemáticos orientales, tiempo después, quienes llamaron números irracionales a estas magnitudes.

La escuela de Pitágoras formuló la teoría de las proporciones y la de los intervalos musicales proporcionales a la longitud de una cuerda tensionada. Pitágoras fue el primero en definir los números inconmensurables, más tarde llamados irracionales.

Siglos después, al describir el concepto de número, Newton escribió en su **Aritmética general**: «Por número entendemos no tanto una colección de unidades, como un cociente abstracto de una cierta magnitud a otra



tomada como unidad. Este número (cociente) puede ser entero, racional, o si la magnitud es inconmensurable con la unidad, es irracional.

En la evolución del concepto de número, que surge de la acción mutua de la aritmética y la geometría, la aparición de las fracciones fue sólo la primera etapa. La siguiente etapa fue el descubrimiento de las magnitudes inconmensurables.

“Dos magnitudes son inconmensurables si su cociente no es un número racional”.

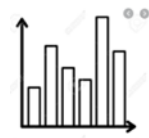
La diagonal de un cuadrado y el lado son magnitudes inconmensurables.

No existe ninguna unidad de medida de longitud, por pequeña que sea, que nos permita expresar estas dos longitudes como múltiplos enteros de la misma unidad de medida.

El hecho de que el cociente entre la diagonal de un cuadrado y su lado no se pueda expresar como un número fraccionario, produjo una gran impresión en los pensadores griegos. Este cociente superaba el concepto de número que hasta ese momento se tenía.

### Trabajo colectivo.

1. En grupos de cuatro estudiantes diseñen una historieta que presente en secuencia al menos seis de los aspectos comentados en la lectura.
2. Contesten las siguientes preguntas:
  - a. En que se diferencian los sistemas de numeración de los antiguos chinos y el de los romanos.
  - b. ¿Por qué fue necesario ampliar el concepto de número hasta llegar a las fracciones?
  - c. ¿Qué ramas de las matemáticas tienen un mayor desarrollo en tiempos pasados? y ¿a qué atribuyes este desarrollo?
  - d. ¿Qué entiendes por magnitudes conmensurables y magnitudes inconmensurables?
  - e. El concepto de número se amplió desde, los números para contar, hasta los números para medir. Al expresar como un número la relación entre la diagonal de un cuadrado y el lado del mismo, ¿qué problema se presentó?



**PUNTO DE LLEGADA**

Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de:

Reconocer la importancia de la lectura en el aprendizaje.

Desarrollar habilidades matemáticas que ayuden a resolver problemas en la vida cotidiana.

Investigar sobre historias que ayudaron a la evolución y el desarrollo de la matemáticas, para reconocer sus fundamentos y la influencia en el desarrollo humano.



**CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**



**Fecha de Entrega**

Día

Mes

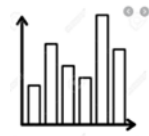
Año

17

02

2023

1. Como esta constituido el conjunto de los número reales y como se presentan? Responde este interrogante y realiza un mapa mental sobre el conjunto de los números, observando y analiza el siguiente mapa conceptual.



**Pregunta N° 1**

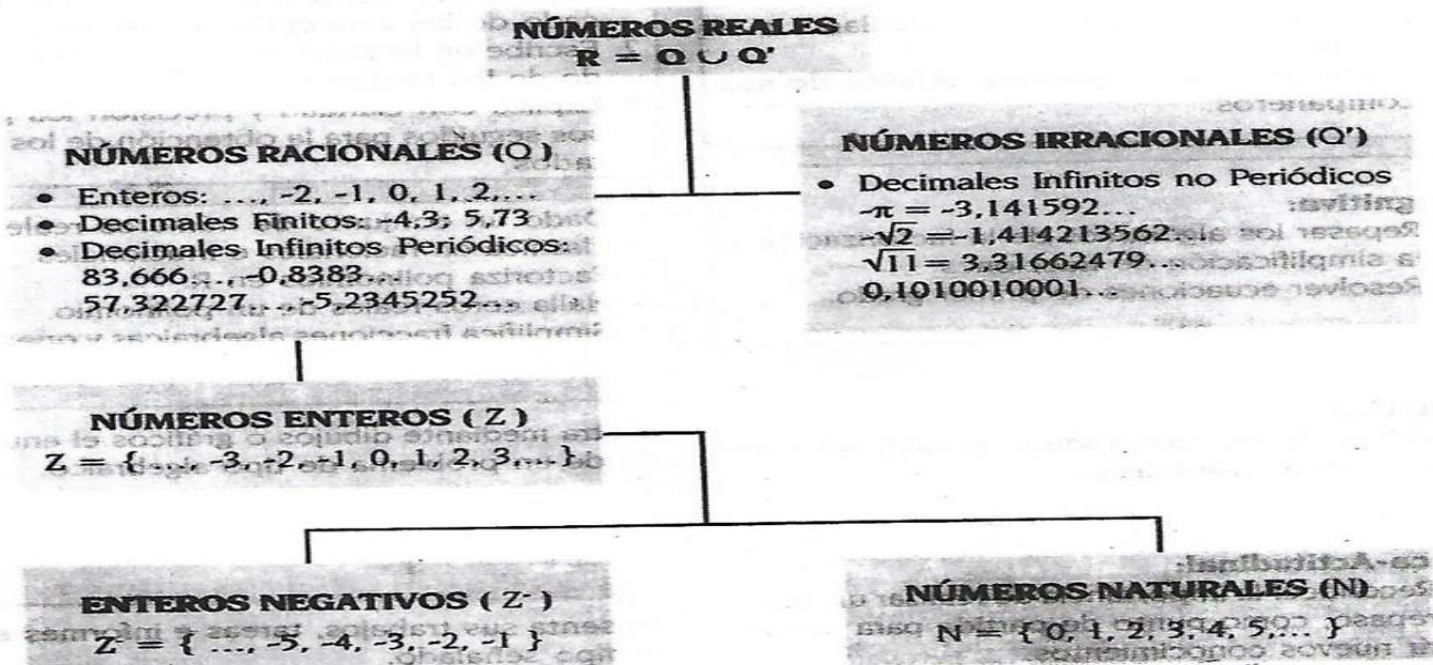
¿Cómo está constituido el conjunto de los números reales y cómo se representa?

**Respuesta**

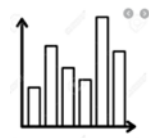
El conjunto de los NÚMEROS REALES, simbolizado por R, es el resultado de UNIR el conjunto de los números racionales (Q) con el conjunto de los números irracionales (Q'); es decir:

$$R = Q \cup Q'$$

El siguiente cuadro sinóptico nos muestra un resumen de los distintos conjuntos numéricos:



2. Iniciamos un repaso sobre las bases matemáticas de años anteriores.
  - 2.1Cuál es, o en que consiste la ley de los signos para sumar y restar? dar 2 ejemplos.
  - 2.2Cuál es, o en que consiste la ley de los signos de multiplicación, división? copiarla y dar 2 ejemplos.
  - 2.3Cuál es el orden de ejecución o realización de las operaciones matemáticas? copiarla y hacer dos ejemplos.



**Nota:** Mirar los links que aparecen en recurso de investigación.

2.4 ¿Cómo se realizan las multiplicaciones y divisiones con los números 10, 100, 1000, 10000 etc.? Explica y da 3 ejemplos de cada caso.

2.5 investiga cuál es proceso para resolver un ejercicio y por qué, **es decir, explica y copia en tu cuaderno**, cómo es el orden correcto para resolver cualquier ejercicio matemático.

Observa que en el ejercicio que se propone hay tres soluciones o respuestas, y se sabe que en matemáticas esto no puede ocurrir, entonces que está mal y cuál es la correcta:

$$4 - 24 \div 4 \times 2 =$$

Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3
$- 20 \div 4 \times 2 =$	$4 - 6 \times 2 =$	$4 - 24 \div 8 =$
$- 5 \times 2 =$	$-2 \times 2 =$	$4 - 3 =$
$- 10$	$-4$	$1$

1,6 cuál es la diferencia entre números: naturales, enteros, racionales, irracionales, y reales. Puedes hacer un cuadro comparativo haz una representación gráfica.

### 3.POTENCIA

3.1 Explicar qué es la potenciación, sus partes y cómo se resuelve una potencia. Acompaña la explicación con dos (2) ejemplos.

3.2 Consulta y Explicar las diferentes propiedades de la potenciación y completa cada una con ejemplos.

### 4. RADICACIÓN

4.1 Explicar que es la radicación, sus partes y como se resuelve una raíz. Acompaña la explicación con dos (2) ejemplos.

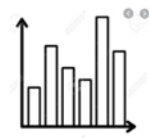
4.2 Consulta y explica las diferentes propiedades de los radicales y completa cada propiedad con ejemplos.

4.3 Explicar que es racionalizar y como es el proceso de racionalizar (con denominadores monomio y binomio). De dos (2) ejemplos de cada caso.

### 5.LOGARITMACIÓN

5.1 Explicar que es la logaritmación, sus partes y como se resuelve un logaritmo acompaña la explicación con dos (2) ejemplos.

5.2 Consulta y explica las propiedades de los logaritmos, y aclara cada propiedad con (2) ejemplos.



6. Explicar cuál es la relación entre potenciación, radicación y logaritmos.

ENTREGAR UN CUADRO ORGANIZADOR DONDE RESUME Y COMPARA SIMILITUDES Y DIFERENCIAS

POTENCIA	RADICACIÓN	LOGARITMO
*****	****	***
*****	***	***

- [http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_9/M/index.html](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_9/M/index.html)
- [http://gauss.acatlan.unam.mx/pluginfile.php/423/mod\\_resource/content/0/SIGNOS/PDFs\\_Sig/UNIDAD\\_1\\_Guia\\_mayo\\_08.pdf](http://gauss.acatlan.unam.mx/pluginfile.php/423/mod_resource/content/0/SIGNOS/PDFs_Sig/UNIDAD_1_Guia_mayo_08.pdf)
- [ley o regla de los signos](#)
- <http://www.mathsisfun.com/operation-order-pemdas.html> orden o jerarquía de las operaciones
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZgWjZUI5CHO> ley signos
- [http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/operaciones con fracc.pdf](http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/operaciones_con_fracc.pdf) operaciones con fraccionarios
- [http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/operaciones con decimales.pdf](http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/operaciones_con_decimales.pdf)
- [http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis\\_Riesgos/pages/pdf/estadisticas\\_es.pdf](http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/Analisis_Riesgos/pages/pdf/estadisticas_es.pdf) estadística conceptos y medidas
- [http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/unidimensional\\_lbarrios/definicion\\_est.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/unidimensional_lbarrios/definicion_est.htm) estadística.

**Responde**



**DESARROLLO DE LA HABILIDAD**



**Fecha de Entrega**

**Día**

**Mes**

**Año**

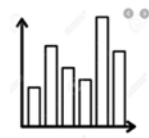
14

03

2023

**Resolver el siguiente taller:**

1) Resolver los siguientes ejercicios en tu cuaderno realizando paso a paso (el proceso correcto), todas las operaciones necesarias (potencias, raíces, multiplicar, dividir, resta, y suma) y verifica tu respuesta con las



respuestas correctas.

1.  $7[3 - (-5)] - 2 + 4 \cdot (5 - 3) =$

2.  $-2(8 - 6) - 24 \div (6 - 10) =$

3.  $\frac{1}{2} - \left(\frac{9}{8} + \frac{1}{2} - 1\right) \times 4(5^2) =$

4.  $6 - \frac{5}{4} \left(-4 - \frac{1}{6} + 2\right) + \frac{2}{3} =$

5.  $6 - 3(2) \div \frac{3}{7} \left(\frac{14}{3}\right) - 1 =$

6.  $\{-34 \div [3 \cdot (-3 - 50 \div (-6 - 4) - 2 + 3) - 3 \times 8 \div 2 + 9] + 5 - 1\} \div 6 =$

7.  $-2 \cdot \{-5[2 \cdot (-3 - 4 \cdot (-5 + 3)) - 2 + 3] - 3 \div 4 - 7\} + 4 - 3 =$

8.  $5 - (0,8 + 0,5 \times \frac{3}{10}) =$

9.  $(2,21 + 4 \times 1,32 \div 3) - (2,5 - 3 \times 1,32 \times 10) \times \frac{3}{10} =$

10.  $0,6 \times 10 - (-4,03 + 2,3/10) \div 5 + 3 \times 2,84 \times 10 =$

**RESPUESTAS**

- 1) 62    2) 2    3) -62    4)  $\frac{75}{8}$     5)  $-\frac{181}{3}$     6)  $-\frac{5}{18}$     7)  $\frac{81}{2}$   
8) 4,05    9) 15,10    10) 43,68

Realiza los ejercicios propuestos en cada caso:

**EJERCICIOS SOBRE POTENCIACIÓN:**

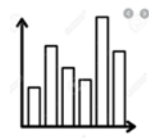
1: Expresa cada potencia como el producto de factores repetidos y resuelve:

a.  $2^5$                       b.  $4^3$                       c.  $(-3)^2$

d.  $(-1)^4$                       e.  $(-2)^5$

f.  $\frac{(-7)^{10}}{(-7)^7}$                       g.  $\frac{(-5)^{15}}{(-5)^{11}}$                       h.  $\frac{(-9)^6}{(-9)^5}$

i.  $(-2)^2 * (-2)^4$                       j.  $(-4)^1 * (-4)^3$



2. Simplificar las expresiones dadas. Expresar las respuestas con exponentes positivos.

a)  $\frac{5x^5x^8y^6}{15x^4y^7}$

b)  $\frac{12x^{-3}x^{-9}y^{16}}{4x^{-6}x^{-4}y^2}$

c)  $\frac{6x^6x^2y^4y^{-5}}{3x^4y^3xy^{-1}}$

d)  $\frac{2x^4w^2y^3}{10x^{-2}y^{-1}w}$

e)  $\frac{6x^3x^4y^5}{3x^2yx^{-3}}$

f)  $\frac{20w^6y^3}{15wy^{-2}}$

g)  $\frac{81m^5m^{-2}n^2}{9m^{-4}n^{-3}}$

h)  $\frac{16w^5y^{-4}z^{-3}}{24w^{-3}y^{-4}z^{-5}}$

### EJERCICIOS SOBRE RADICACIÓN:

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Simplifique cada una de las siguientes expresiones:

a.  $\sqrt[3]{27y^6}$     b.  $\sqrt{\frac{x^2}{25}}$     c.  $\sqrt[4]{32a^{10}}$

d.  $\sqrt{40a^7}$     e.  $\sqrt{90w}$

2. Resuelve:

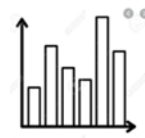
a.  $3\sqrt{12} + 4\sqrt{48} - 7\sqrt{75}$

b.  $\sqrt{64ax^2} + \sqrt{81a^2x} - \sqrt{144ax^2} + \sqrt{25a^2x}$

c.  $\sqrt{2} - \sqrt{6} + \sqrt{8}$

d.  $4\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16}$

e.  $3\sqrt{8x^3} - \sqrt{18xy^2} + \sqrt{32x^5}$



**3 MULTIPLICAR Y simplificar:**

a.  $\sqrt{2x} \cdot \sqrt{8x^3}$       b.  $\sqrt[3]{3xy^2} \cdot \sqrt[3]{8x^2y}$   
c.  $\sqrt{4xw} \cdot \sqrt{8xw^3}$

**APLICA LA PROPIEDAD DISTRIBUTIVA Y SIMPLIFICA:**

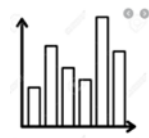
d.  $\sqrt{2x} \cdot (\sqrt{3x} - \sqrt{4x})$   
e.  $\sqrt{x} \cdot (3\sqrt{x} - 2)$   
f.  $(3\sqrt{2} - 5\sqrt{3}) \cdot (4\sqrt{2} + \sqrt{3})$

**4. Racionaliza el denominador y simplifica el si es posible:**

a.  $\frac{3}{\sqrt{2}}$       b.  $\frac{4}{\sqrt{2}}$       c.  $\frac{8}{\sqrt{8}}$       d.  $\frac{30}{\sqrt{5}}$   
e.  $\frac{2x}{\sqrt{32x}}$       f.  $\frac{3a^2}{\sqrt{27a^3}}$       g.  $\frac{2}{\sqrt{a}}$       h.  $\frac{5a}{\sqrt{a}}$   
i.  $\frac{9}{\sqrt{11}}$       j.  $\frac{7a^3}{\sqrt{7}}$

**5. Racionaliza el denominador y simplifica el si es posible:**

a.  $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$       b.  $\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$       c.  $\frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$   
d.  $\frac{3a}{\sqrt{5a}-2\sqrt{a}}$       e.  $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$   
f.  $\frac{3\sqrt{2}-5\sqrt{3}}{4\sqrt{2}+\sqrt{3}}$       g.  $\frac{4-\sqrt{2}}{2+5\sqrt{2}}$



## 6. Ejercicios sobre logaritmos:

1. Sin utilizar la calculadora, resuelve los siguientes logaritmos:

a)  $\log_3 27 =$

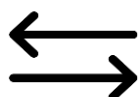
d)  $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{81} =$

b)  $\log_3 \frac{1}{81} =$

e)  $\log_5 \sqrt{125} =$

c)  $\log_{\frac{1}{3}} 27 =$

f)  $\log_{\frac{1}{5}} 625 =$



RELACIÓN



Fecha de Entrega

Día

Mes

Año

28

04

2023

Al finalizar el proceso de aprendizaje los invito a realizar la siguiente prueba como preparación a futuras pruebas del estado. Esta es una recopilación de los aprendizajes esperados por usted en el desarrollo de sus competencias y autonomía. Pensamiento numérico y sistema numéricos Preguntas de selección múltiple con única respuesta. Justifica cada una de tus resultados.

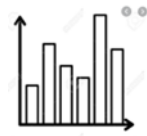
1. Al efectuar la siguiente operación  $3 + (-2) + 5 + (-4) + (-3)$ , se obtiene como resultado:

a) -4

b) -1

c) 5

d) 1



2. El producto resultante de la operación  $1. (-2) \cdot (-1) \cdot (-2) \cdot 3$  es:

- a) 12
- b) 24
- c) -24
- d) -12

3.  $(-2)^4 \cdot (-2) \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^2$  es igual a:

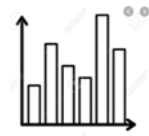
- a)  $(-2)^9$
- b)  $(-2)^8$
- c)  $(-2)^5$
- d)  $(-2)^7$

4.. Si resolvemos el ejercicio  $2 * [-8 - 5 * (7 - 14) - 6]$  se obtiene:

- a) -42
- b) 28
- c) -28
- d) 42

5.El resultado de  $(-28)^0 + (-1)^7 + (2)^1$  es:

- a) 4
- b) 1
- c) 2
- d) -4



6. Al simplificar la expresión algebraica  $\left(\frac{x^9}{x^6}\right)^2 * x^2$  es:

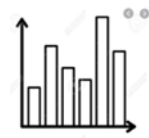
- a)  $x^8$
- b)  $x^9$
- c)  $x^7$
- d)  $x^{10}$

7. La simplificación de la expresión:  $\frac{z * z^5 * z^3 * z * z^6}{z * z * z^4 * z * z^4}$  es:

- a)  $z^6$
- b)  $z^5$
- c)  $z^4$
- d)  $z^3$

8.  $\sqrt[5]{-81} * \sqrt[5]{-3}$  es igual a:

- a) -9
- b) 9
- c) -3
- d) 3



9.  $\sqrt[5]{\sqrt[4]{(m+3)^{40}}}$

es igual a:

- a)  $(m+3)^2$
- b)  $m^2+3^2$
- c)  $m+9$
- d)  $m^2+3$

10- Observa la siguiente secuencia de números:

Primer término	Segundo termino	Tercer termino	Cuarto termino	Quinto término	Sexto termino	Séptimo término
2	3	5	8	12	¿	23

¿Cuál de los siguientes números debe sumarse a 12 para hallar el sexto término de la secuencia?

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7

**CONTENIDO:** Realiza y socializa los ejercicios de preparación para pruebas estado entregados por el analista.

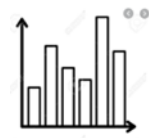


**LISTA DE VERIFICACIÓN**

**SI**

**NO, Porque**

Completaste la guía en los tiempos y calidad previstos



**GUIA DE APRENDIZAJE**

Aprovechaste el tiempo en la clase para el desarrollo de las habilidades propuestas		
Consideras que lo aprendido en la guía aporta para tu conocimiento personal		


¿Cómo te sientes hasta el momento?			
Bien	Excelente	Regular	Mal

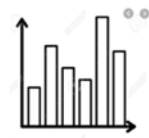
**Argumenta tu respuesta:**

Proceso de socialización, evaluación y sustentación de trabajos de toda la guía. Realiza tu sustentación de aprendizajes en clase. Donde muestras tus ejercicios, etc. y responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles fueron tus aprendizajes de la guía sobre el tema desarrollado?
- ¿Cómo fue el proceso para lograr el aprendizaje? Coméntalo.
- ¿Qué aprendizaje obtuviste sobre el tema de investigación?
- ¿Consideras que alcanzaste tu meta en esta guía?

**Por favor evalúa a continuación tu actitud en clase de 10 a 100 en la casilla de la derecha y saca tu nota promedio y escríbela en el total.**

 <b>AUTOEVALUACIÓN</b>		% <b>10 a 100</b>
1	<b>ORGANIZACIÓN:</b> Llega puntual a los encuentros sincrónicas y a todas las actividades asincrónicas Tiene los materiales preparados y completos para trabajar con ellos. Adecua su área de trabajo	
2	<b>HABLAR Y ESCUCHAR:</b> Escucha atentamente cuando el docente habla Escucha atentamente a sus compañeros Participa en discusiones a nivel grupal y también en equipo Plantea preguntas o hace comentarios relacionados con el tema	



**GUIA DE APRENDIZAJE**

3	<b>COLABORACIÓN:</b> Comparte con sus compañeros el proceso de aprendizaje Es participativo, sabe trabajar y resolver problemas en equipo o de forma grupal Su actitud es siempre positiva y a favor del trabajo Se responsabiliza al trabajar en equipo y/o grupal	
4		
5		
6		

	<b>COEVALUACIÓN</b>	%
--	---------------------	---

1	Tiempo que he dedicado a la realización de las actividades de aprendizaje	
2	Dedicación que he colocado en la realización de las actividades	
3	Aprendido de la guía	
4	Asistencia a los encuentros de aprendizaje (WhatsApp, video llamadas, llamadas, correos, etc.)	
5	Tengo un plan organizado de trabajo que incluye: metas, compromisos, tareas y evaluación de lo hecho.	
6	Tiempo que he dedicado a la realización de las actividades de aprendizaje	

	<b>SOCIOEMOCIONAL</b>	%
--	-----------------------	---

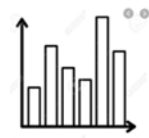
1		
2		
3		
4		

	<b>RECURSOS</b>
--	-----------------

Internet-videobeam-celulares



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**  
Propiciando la formación integral del ser"



**GUIA DE APRENDIZAJE**