INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES
Resolución Nº 002055 del 3 de Diciembre de 2002
Nit. 802.012.996–1 - DANE 108001003998
Cra. 2F N°50D-27
Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co
www.iedmab.edu.co

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

1. DATOS GENERALES			
Asignatura:	Matemáticas	**Nombre del docente:**	Jorge de la Hoz
Curso(s):	Ciclo III	**Correo electrónico:**	matematicasjorgedelahoz@gmail.com
Periodo:	**Tercero**	**Teléfono:**	3013932752
Duración de trabajo de la guía:	**8 semanas**	**Fecha de devolución:**	**Según Cronograma**

2. ¿QUÉ VOY A APRENDER?

- Repaso de división de números enteros.
- Propiedades de la potenciación de números enteros.
- División de potencias con la misma base.
- Producto de potencias con el mismo exponente.
- Radicación de números enteros.
- Propiedades de la radicación de números enteros.
- Raíz de una raíz.
- Logaritmación y sus propiedades.
- Medición y clasificación de ángulos.
- Ángulos congruentes.

3. ¿CÓMO VOY A APRENDERLO?

Semana del 13 al 17 de Septiembre

REPASO DE DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La división de dos números enteros arroja como resultado otro número entero y el signo del resultado se debe tomar de acuerdo a la Ley de los signos, tal como se detalla en la tabla de abajo.

El resultado de dividir dos números enteros, no siempre es otro número entero; en algunos casos la división es inexacta, por eso se debe limitar esta operación solo para la división exacta, en la cual el residuo es cero. Al dividir dos números enteros, se utiliza la siguiente tabla para identificar el signo del resultado.

+	÷	+	=	+
-	÷	-	=	+
+	÷	-	=	-
-	÷	+	=	-

De la tabla anterior, se pueden resumir dos grandes reglas:
(a) en la división de números enteros signos iguales siempre dan positivos y
(b) signos diferentes siempre dan negativos.

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

Por ejemplo: Realice las siguientes divisiones y aplique la ley de signos:

a. (+ 12) ÷ (+ 3) = + 4
b. (- 25) ÷ (- 5) = + 5
c. (+ 30) ÷ (- 5) = - 6
d. (- 24) ÷ (+ 6) = - 4

Semana del 20 al 24 de Septiembre

PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

En la potenciación de números enteros se cumplen las siguientes propiedades.

1. La potencia de 0 es igual a 1.

Cuando se eleva cualquier número entero, excepto el cero a la potencia cero, se obtiene como resultado de la potencia, el número uno. Es decir: $a^0 = +1$ y, a pertenece a Z.

Ejemplos:
a) $(-3)^0 = = +1$
b) $(+18)^0 = = +1$
c) $(-345)^0 = = +1$

2. La potencia de 1 es igual a ese mismo número

Cuando se eleva cualquier número entero a la potencia uno, se obtiene el mismo número. Es decir: a1 = a, y a pertenece a los números enteros, Z.

Ejemplos:
a) $(-2)^1 = -2$
b) $(+7)^1 = +7$

3. Producto de potencias con la misma base

Cuando se tiene el producto de dos potencias con la misma base, el resultado es otra potencia con esa base y cuyo exponente es la suma de los exponentes de cada una de ellas. Es decir: $(a)^m \times (a)^n = (a)^{m+n}$

Ejemplos:
a) $(-2)^5 \times (-2)^2 = (-2)^{5+2} = (-2)^7 = -128$

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

b) $(+3)^2 \times (+3)^3 = (+3)^{2+3} = (+3)^5 = +243$

Semana del 27 de Septiembre al 1° de Octubre

DIVISIÓN DE POTENCIAS CON LA MISMA BASE

Cuando se dividen dos potencias de igual base el resultado es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es la diferencia de sus exponentes. Es decir:

$(a)^m \div (a)^n = (a)^{m-n}$

Ejemplos:

a) $(-2)^5 \div (-2)^2 = (-2)^{5-2} = (-2)^3 = -8$

b) $(+6)^9 \div (+6)^7 = (+6)^{9-7} = (+6)^2 = +36$

Potencia de una potencia

Al resolver la potencia de una potencia, se coloca la misma base y se multiplican sus exponentes. Es decir:
$(a^m)^n = (a)^{mxn}$

Ejemplos:

a) $[(-3)^2]^2 = (-3)^{2x2} = (-3)^4 = +81$

$[(-2)^3]^2 = (-2)^{3x2} = (-2)^6 = +64$

Semana del 4 al 8 de Octubre

PRODUCTO DE POTENCIAS CON EL MISMO EXPONENTE

Cuando se tiene el producto de dos potencias de diferentes bases, pero de igual exponente, para resolverlo se multiplican las bases y se coloca el mismo exponente.
Es decir: (a)m × (b)m = (a × b)m
Ejemplos:

a) $(-5)^2 \times (+2)^2 = (-5 \times (+2))^2 = (-10)^2 = +100$
b) $(-2)^3 \times (+3)^3 = (-2 \times (+3))^3 = (-6)^3 = -216$

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

COCIENTE DE POTENCIAS CON EL MISMO EXPONENTE

Para resolver el cociente de potencias con el mismo exponente se deben dividir las bases y colocar el mismo exponente. Es decir: $(a)^n \div (b)^n = (a \div b)^n$

Ejemplos:

a) $(-12)^3 \div (3)^3 = (-12 \div 3)^3 = (-4)^3 = -64$

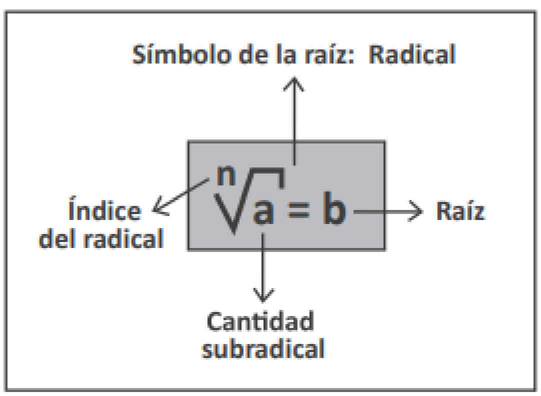
b) $(-6)^3 \div (2)^3 = (-6 \div 2)^3 = (-3)^3 = -27$

Semana del 11 al 15 de Octubre

RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La radicación de números enteros tiene como finalidad encontrar la base de la potencia, conociendo la potencia y el exponente. Para establecer una relación entre operaciones matemáticas podemos decir que la radicación es el proceso inverso de la potenciación.

En la radicación de números enteros intervienen los siguientes términos: índice, cantidad subradical, radical (símbolo de la radicación) y la raíz (como el resultado buscado).



Cuando el índice del radical es 2, recibe el nombre de raíz cuadrada y no se acostumbra a escribir el índice en la expresión. En los demás casos se debe escribir el índice de la raíz, es decir: si el índice es 3, raíz cúbica; si es 4, raíz cuarta y así sucesivamente.

Ejemplos:

$a.\ \sqrt{81} = 9$, porque $9^2 = 81$

$b.\ \sqrt[4]{256} = 4$, porque $4^4 = 256$

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

$\sqrt[3]{343}$ = 7, porque 7^3 = 343

Ley de los signos de la radicación

1. Si el índice es impar, la raíz lleva el signo del radicando.
2. Si el índice es par, sólo existe la raíz del radicando positivo. La del radicando negativo No existe.

Ejemplos:

a. $\sqrt{-25}$ = No existe

b. $\sqrt[3]{-27}$ = - 3

c. $\sqrt{9}$ = 3

d. $\sqrt{16}$ = 4

e. $\sqrt[4]{-1}$ = No existe.

Semana del 18 al 22 de Octubre

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

En la radicación de números enteros se cumplen las siguientes propiedades:

1. **Raíz de un producto**

Calcular la raíz de un número se expresa como el producto de las raíces siempre que estas raíces se puedan calcular, es decir: $\sqrt[n]{(axb)}$ = $\sqrt[n]{a}$ × $\sqrt[n]{b}$

Ejemplos:

a. $\sqrt{(36\ x\ 16)}$ = $\sqrt{36}$ × $\sqrt{16}$ = 6 × 4 = 24

b. $\sqrt{(25\ x\ 9)}$ = $\sqrt{25}$ × $\sqrt{9}$ = 5 × 3 = 15

c. $\sqrt{(64\ x\ 49)}$ = $\sqrt{64}$ × 49 = 8 × 7 = 56

2. **Raíz de un cociente**

La raíz de un cociente es igual al cociente de las raíces siempre que estas existan, es decir, se reparten las raíces y luego se calculan: $\sqrt[n]{(a\ \div b)}$ = $\sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b}$

Ejemplos:

a. $\sqrt{(100\ \div\ 25)}$ = $\sqrt{100}$ ÷ $\sqrt{25}$ = 10 ÷ 5 = 2

b. $\sqrt{(512\ \div\ 8)}$ = $\sqrt{512}$ ÷ $\sqrt{4}$ = 8 ÷ 2 = 4

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

Semana del 25 al 29 de Octubre

RAÍZ DE UNA RAÍZ

Para calcular la raíz de una raíz se multiplican los índices de las raíces y se coloca misma la cantidad subradical, es decir: $\sqrt[m]{\left(\sqrt[n]{a}\right)} = \sqrt[mxn]{a} =$

Ejercicios:

a) $\sqrt[3]{\left(\sqrt[2]{64}\right)} = \sqrt[3x2]{64} = \sqrt[6]{64} = 2$

b) $\sqrt[3]{\left(\sqrt[4]{4096}\right)} = \sqrt[3x4]{4096} = \sqrt[12]{4096} = 2$

Potencia de una raíz

Para resolver la raíz a una potencia, se conserva el índice y se eleva a la potencia, la cantidad subradical, es decir: $\left(\sqrt[n]{a}\right)^{m} = \sqrt[n]{(a)^m} =$

Ejemplos:

a. $\left(\sqrt[3]{27}\right)^4 = \sqrt[3]{(27)^4} = 81$

b. $\left(\sqrt[4]{625}\right)^3 = \sqrt[4]{(625)^3} = 125$

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

Semana del 1° al 5 de Noviembre

LOGARITMACIÓN Y SUS PROPIEDADES

El logaritmo es sólo otra forma de expresar la potenciación de un número, pero en este caso lo que se busca es el exponente de la base.
Por ejemplo: $5^3 = 125$ → Se escribe en forma logarítmica como:
$\log_5 125 = 3$

Y se lee como "logaritmo en base 5 de 125 es igual a 3".
De manera general y formalmente, los nombres de cada uno de los miembros en ambas operaciones son los siguientes:

Las restricciones son que la base y el número del logaritmo deben ser mayores a cero, pues en caso contrario se puede caer en contradicciones operativas.

A partir de las propiedades de las potencias, se deducen diversas propiedades interesantes de los logaritmos en cualquier base.

Estas propiedades se resumen en la siguiente tabla:

Propiedad	Expresión simbólica
El logaritmo de la base es siempre igual a 1	$log_a\, a = 1$
El logaritmo de 1 en cualquier base es 0	$log_a\, 1 = 0$
El logaritmo de un producto es igual a la suma de logaritmos	$log_a\,(x * y) = log_a\, x + log_a\, y$
El logaritmo de un cociente es igual a la resta de logaritmos	$log_a\,(x/y) = log_a\, x - log_a\, y$
El logaritmo de una potencia es igual al producto del exponente por el logaritmo de la base	$log_a\,(x)^p = p * \, log_a\, x$
Un mismo número tiene logaritmos diferentes según la base elegida. Ahora bien, basta conocer el logaritmo de un número en una base para determinar su valor en cualquier otra base, a partir de la siguiente propiedad de cambio de base:	$log_a\, x = \dfrac{log_b\, x}{log_b\, a}$

Los logaritmos de base 10, se llaman logaritmos decimales. Normalmente, estos logaritmos se simbolizan

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

por log, sin indicar la base.

Ejemplos:

a. $\text{Log}_7\ 49 = 2$ porque $7^2 = 7 \times 7 = 49$

b. $\text{Log}_6\ 216 = 3$, porque $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$

c. $\text{Log}_3\ 81 = 4$, porque $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

d. $\text{Log}_2\ 32 = 5$.porque $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES
Resolución Nº 002055 del 3 de Diciembre de 2002
Nit. 802.012.996–1 - DANE 108001003998
Cra. 2F N°50D-27
Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co
www.iedmab.edu.co

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

4. EVIDENCIAS DE MI APRENDIZAJE (Actividades para entregar al docente)

PRIMERA SEMANA

Efectúe la suma en el dividendo de las siguientes divisiones, luego halle el cociente de las mismas:

a. (+ 12 - 16 + 20) ÷ (2) =
b. (- 5 + 20 - 15 + 35 - 85) ÷ (- 5) =
c. (- 15 + 12 - 18 + 21) ÷ (- 3) =
d. (+ 8 - 14 + 20 - 8) ÷ (- 2) =
e. (- 8 - 12 + 16 - 20 + 24) ÷ (4) =

SEGUNDA SEMANA

Resuelve:

a. $(-3)^4 \cdot (-3)^2 =$	b. $(-1)^6 \cdot (-1)^7 =$	c. $(-2)^5 \cdot (-2)^3 =$
d. $(-2)^2 \cdot (-2)^6 \cdot (-2)^5 =$	e. $(2)^2 \cdot (-2)^6 \cdot (2)^4 =$	f. $(1)^5 \cdot (1)3 \cdot (1)^4 =$
g. $(-5)^3 \cdot (-5)^0 =$	h. $(-6)^5 \cdot (-6)^2 =$	i. $(4)^4 \cdot (4)^0 =$
j. $(14)^0$	k. $(-71)^0$	l. $(-15)^0$
ll. $(8)^1$	m. $(12)^1$	n. $(-17)^1$

TERCERA SEMANA

Resuelve:

a. $(2)^5 \div (2)^3 =$	b. $(3)^6 \div (3)^2 =$	c. $(10)^{10} \div (10)^{10} =$
d. $(-4)^5 \div (-4)^4 =$	e. $(-3)^8 \div (-3)^5 =$	f. $(11)^{12} \div (11)^{12} =$

Resuelve:

a. $[(3)^4]^2 =$	b. $[(-5)^3]^5 =$	c. $[(-4)^2]^3 =$
d. $[(2)^3]^5 \cdot 2^3 =$	e. $5^{4} \cdot [(5)^3]^2 =$	f. $[(-2^3)] \cdot (-2)^2 =$

INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES
Resolución Nº 002055 del 3 de Diciembre de 2002
Nit. 802.012.996–1 - DANE 108001003998
Cra. 2F N°50D-27
Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co
www.iedmab.edu.co

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

CUARTA SEMANA

Resuelve:

a. $(-3)^2 \cdot (5)^2 =$	b. $(4)^4 \cdot (-3)^4 =$	c. $(-4)^3 \cdot (7)^3 \cdot (5)^3 =$
d. $(-14)^3 \div (-7)^3 =$	e. $(20)^6 \div (5)^6 =$	f. $(-44)^2 \div (-2)^2 =$

QUINTA SEMANA

Resuelve:

a. $\sqrt{144} =$	b. $-\sqrt[3]{8} =$	c. $\sqrt[3]{-125} =$
d. $\sqrt{-81} =$	e. $\sqrt{729 \div 81} =$	f. $\sqrt[3]{64 \div 8} =$

SEXTA SEMANA

Resuelve:

a. $\sqrt{25\ x\ 4} =$	b. $\sqrt{49\ x\ 27} =$	c. $\sqrt[3]{(-343)x\ (-8)} =$
d. $\sqrt[4]{(256) \div (16)} =$	e. $\sqrt{729 \div 81} =$	f. $\sqrt[3]{64 \div 8} =$

SÉPTIMA SEMANA

Resuelve:

a. $\sqrt{\left(\sqrt[2]{81}\right)} =$	b. $\sqrt[3]{\left(\sqrt[2]{64}\right)} =$	c. $\sqrt[3]{\left(\sqrt[3]{512}\right)}$
d. $\left(\sqrt[2]{100}\right)^2 =$	e. $\left(\sqrt[3]{81}\right)^6 =$	f. $\left(\sqrt[4]{16}\right)^5 =$

OCTAVA SEMANA

Resuelve:

a. $\log_2 4 =$	b. $\log_2 8 =$	c. $\log_5 125$
d. $\log_3 9 =$	e. $\log_2 64 =$	f. $\log_4 256 =$

INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES
Resolución Nº 002055 del 3 de Diciembre de 2002
Nit. 802.012.996–1 - DANE 108001003998
Cra. 2F N°50D-27
Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co
www.iedmab.edu.co

TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	

INDICACIONES PARA TODOS LOS ESTUDIANTES:

- No es necesario que imprimas esta guía. Puedes resolver todas tus actividades en el cuaderno o en hojas de block, siguiendo las indicaciones del docente.
- Las actividades del punto 4 y 5 son las que debes devolver al docente para ser evaluadas.
- Recuerda marcar con tu nombre completo y el curso todas las actividades que realices
- Las guías deben ser enviadas al docente a través de correo electrónico o Whatsapp.
- Debes escribir con letra clara y legible para que el docente pueda entenderte
- Preferiblemente escanea las actividades. Si vas a tomar fotos, tómalas en un lugar con bastante luz y con buena resolución.
- Las dudas serán aclaradas en las sesiones presenciales o virtuales, pero también puedes escribir o llamar al docente para resolver tus inquietudes.
- Entrega los compromisos de manera puntual y mantén siempre la mejor disposición para las actividades.