



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N.º 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



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	Matemáticas	Nombre del docente:	Jorge de la Hoz
Ciclo:	4	Correo electrónico:	matematicasjorgedelahoz@gmail.com
Periodo:	1	Teléfono:	3013932752
Duración de trabajo de la guía:	1 periodo	Fecha de devolución:	Según Cronograma

2. ¿Qué voy a aprender?

- Potencia en números racionales con exponente entero

3. ¿Cómo voy a aprenderlo?

Semana del 26 al 30 de abril

Potencia de números racionales de exponente entero

Sea $\frac{a}{b}$ un número racional y n un número entero. Si n es un entero no negativo, llamamos potencia de base $\frac{a}{b}$ con:

$a \neq 0$ y exponente n al número racional: $\frac{a^n}{b^n}$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n}{\underbrace{b \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_n} = \frac{a^n}{b^n}$$

Si $n = 1$, $\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a^1}{b^1} = \frac{a}{b}$ Si $n = 0$, $\left(\frac{a}{b}\right)^0 = \frac{a^0}{b^0} = \frac{1}{1} = 1$

Si n es un entero negativo, $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{b}{a}\right)^{|n|}$, es decir la base es el recíproco de la base de la potencia dada y el exponente es positivo y de igual valor absoluto que el exponente de la potencia dada.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1^2}{4^2} = \frac{1}{16} \text{ (racional positivo)}$$

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^3 = \frac{(-2)^3}{3^3} = \frac{-8}{27} \text{ (racional negativo)}$$

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^4 = \frac{(-2)^4}{3^4} = \frac{16}{81} \text{ (racional positivo)}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8} \text{ (racional positivo)}$$

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{-3}{2}\right)^3 = \frac{-27}{8} \text{ (racional negativo)}$$

Observe que si $\frac{a}{b}$ es un racional negativo, entonces $\left(\frac{a}{b}\right)^n$ es positivo si n es par y es negativo si n es impar.



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		Teléfono:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

<p>Otros ejemplos:</p> $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25}$ $\left(\frac{4}{7}\right)^3 = \frac{4^3}{7^3} = \frac{64}{343}$ $\left(\frac{2}{9}\right)^2 = \frac{2^2}{9^2} = \frac{4}{81}$ $\left(\frac{5}{2}\right)^5 = \frac{5^5}{2^5} = \frac{3125}{32}$ $\left(\frac{6}{5}\right)^2 = \frac{6^2}{5^2} = \frac{36}{25}$ $\left(\frac{1}{10}\right)^4 = \frac{1^4}{10^4} = \frac{1}{10000}$	<p>Propiedades:</p> <p>Sean $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ y $n, m \in \mathbb{Z}$, entonces se cumplen las siguientes propiedades:</p> $\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n-m}$ $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n$ $\left[\left(\frac{a}{b}\right)^n\right]^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n \cdot m}$
---	---

4. Evidencias de mi aprendizaje (Actividades para entregar al docente)

SEMANA 8

En tu cuaderno de trabajo resuelve los siguientes ejercicios:

- a) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$ b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$ c) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$
- d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N.º 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



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre del estudiante:		Ciclo:		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 la plataforma Google Classroom, utilizando el correo electrónico institucional que se te asignó. No se deben enviar las guías por Whatsapp, ni al correo electrónico personal del docente, ni por cualquier otro medio.
- 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 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.