



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

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

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	Matemáticas	Nombre del docente:	Jorge de la Hoz
Ciclo:	5	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?

- Adición y potencias en expresiones algebraicas.

3. ¿Cómo voy a aprenderlo?

Semana del 19 al 23 de abril

POTENCIAS ENTERAS DE NÚMEROS REALES

Al igual que para los números racionales, la potenciación de números reales con exponente entero, se define en el conjunto de los números reales, como un caso particular del producto donde todos los factores son iguales.

Potencia entera

- a) Si $a \in \mathbb{R}$ y $n \in \mathbb{N}$, entonces: $a^n = \overbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{n \text{ veces}}$
- b) $a^0 = 1, a \neq 0$
- c) $(a^{-1})^n = a^{-n}, a \neq 0$

La parte a) de la definición, significa que para calcular la potencia enésima, de un número real a , basta multiplicar a , n veces por sí mismo.



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

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

La parte b) establece, por definición, que cualquier número real, distinto de cero, elevado a la potencia 0 es igual a 1.

La parte c) establece que la potencia enésima del inverso multiplicativo de a , cuando $a \neq 0$, es igual a la potencia negativa correspondiente de a .

Ejemplo 1

$$\text{Calculemos } \left(\frac{4}{3}\right)^{-2}$$

Solución

La definición de potencia entera c), nos dice que:

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} = \left[\left(\frac{4}{3}\right)^{-1}\right]^2$$

Ahora, el inverso multiplicativo de $\frac{4}{3}$: $\left(\frac{4}{3}\right)^{-1}$ es $\frac{3}{4}$ ¿por qué?

$$\text{Por tanto: } \left(\frac{4}{3}\right)^{-2} = \left[\left(\frac{4}{3}\right)^{-1}\right]^2 = \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \quad (\text{definición de potencia})$$

$$= \frac{9}{16}, \text{ que es la solución.}$$



GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

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

Ejemplo 2

Si $x, y \in \mathbf{R}$, calculemos $(x + y)^2$.

Solución

Como x, y son números reales, entonces $x + y$ es un número real (postulado S-1), por tanto:

$$\begin{aligned}(x + y)^2 &= (x + y)(x + y) && \text{(por definición de potencia)} \\ &= x(x + y) + y(x + y) && \text{(distributividad para reales)} \\ &= x^2 + xy + yx + y^2 && \text{(distributividad dos veces y de-} \\ & && \text{finición de potencia)} \\ &= x^2 + 2xy + y^2 && \text{(conmutatividad del producto} \\ & && \text{y reunión de términos seme-} \\ & && \text{jantes).}\end{aligned}$$

Luego, $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ es la solución.

Las siguientes son propiedades de las potencias:



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 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:	
------------------------	--	--------	--	-----------	--

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

SEPTIMA SEMANA

Calcula:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$	b) $\left(\frac{2}{9}\right)^2$	c) $7\left(\frac{1}{9}\right)^3$
d) $\left(-\frac{2}{11}\right)^4$	e) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3}$	f) $\left(7 + \frac{3}{11}\right)^3$

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.