



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
 Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 4

Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Matemáticas
Docente	Daniela Rayo Álvarez
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Identificar la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.

Preparándonos como familia para el trabajo académico en casa, y el aprendizaje autónomo

La implementación del plan de trabajo académico en casa, la educación y aprendizaje en casa y el aprendizaje autónomo no será sencillo, y constituye un gran reto para los maestros, familias, y niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Es fundamental trabajar en equipo y de manera coordinada para alcanzar los logros propuestos.

Para dar inicio a la nueva estrategia, se recomienda:

Establecer rutinas Disponer y adecuar espacios



Disponer y adecuar espacios en el hogar Preparar cada jornada diaria



Recursos actividades para desarrollar en familia

En los momentos dispuestos para el descanso y para compartir en familia pueden realizarse las siguientes actividades:

1. Conversar sobre cuál fue la actividad del día que más le gustó y cuál la que menos le gustó.
2. Escribir en un diario donde registren las cosas que están viviendo. Lo que les preocupa y de qué se sienten agradecidos.
3. Realizar en familia Juegos tradicionales (stop, triqui, adivinanzas, juegos de mesa) o retos mentales (adivinanzas, resolver problemas matemáticos, aprender trabalenguas, etc).
4. Hacer experimentos en familia, escribir o narrar historias colectivas.
5. Escuchar música, realizar ejercicios o actividad física solos o en familia. Se recomienda aquellas que estimulen mayor alegría, por ejemplo: cantar y bailar.



Logaritmación de números reales

En esta guía se analizarán los procedimientos y posibles problemas que se pueden resolver al trabajar con el sistema de los números reales, cuando se requiere trabajar con logaritmación.



La logaritmación es la operación que permite conocer el exponente dada la potencia y la base. Dados dos números reales: a (positivo) y b (positivo y diferente de 1), diremos que el logaritmo de a en base b es el número real que utilizado como exponente de la base b nos da el número a .

Es decir: $\log_b a = c \Leftrightarrow b^c = a$ donde c y a deben ser reales positivos.

La base de un logaritmo siempre debe ser un número real mayor que cero y diferente de 1. Cuando la base no es explícita se está calculado en base 10.



Aprendamos algo nuevo

Propiedades de la logaritmicación de números reales.

1. Logaritmo de un producto: al aplicar la propiedad, distribuimos el logaritmo como suma en cada uno de los elementos que teníamos al comienzo, $\log_n (a \cdot b \cdot c) = \log_n a + \log_n b + \log_n c$ como un ejemplo tenemos:

$$\log_3 (75 \cdot 26 \cdot 56) = \log_3 75 + \log_3 26 + \log_3 56.$$

2. Logaritmo de un cociente: Para aplicar la propiedad, al numerador le restamos el denominador: $\log_n \left(\frac{a}{b}\right) = \log_n a - \log_n b$, un ejemplo es: $\log_3 \left(\frac{52}{623}\right) = \log_3 52 - \log_3 623$.

3. Logaritmo de una fracción unitaria: Para aplicar ésta propiedad hacemos los siguiente $\log \frac{1}{b} = -\log b$, de esta forma lo podemos aplicar en ejercicios como: $\log \frac{1}{25} = -\log 25$.

4. Logaritmo de una potencia: Para aplicar ésta propiedad, tenemos la siguiente expresión $\log_n a^x = x \log_n a$ es así como podemos simplificar expresiones como $\log_3 81^7 = 7 \log_3 81 = 7 \cdot 4 = 28$.



Ejercitemos lo aprendido

1. Calcula el valor de x en las siguientes expresiones:

a. $\log_2 x = 3$

b. $\log_6 x = 3$

c. $\log_2 x = 4$

d. $\log_4 x = 1$

e. $\log_5 x = 0$

f. $\log_{\frac{3}{4}} x = 2$

g. $\log_{\frac{1}{2}} x = -1$

h. $\log_{\frac{5}{2}} x = 3$

i. $\log_{0.3} x = -2$

j. $\log_x 27 = 3$

k. $\log_x 16 = 4$

l. $\log_x 81 = 2$

m. $\log_x \frac{1}{9} = 2$

n. $\log_x \frac{16}{25} = 2$

o. $\log_x \frac{1}{8} = 3$

p. $\log_x \frac{1}{4} = -2$

2. Simplifica las siguientes expresiones, aplicando las propiedades de los logaritmos.

a. $\log_b b + \log_a a =$

b. $\log_c 1 + \log_b b^n + \log_d d^n =$

c. $\log_b 1 \cdot \log_a a =$

d. $\log_b \frac{b}{c} + \log_b (bc) =$

e. $3 \log_p p^4 =$

f. $\log_a a^3 + \log_b b^5 =$

g. $\log_a (ac) + \log_p p^3 + \log_b b - \log_a c =$

h. $\log_b \sqrt[3]{b} + \log_c \sqrt[4]{c} =$

Solución de problemas

1. Si una población de gérmenes comienza con 100 gérmenes y se cuadruplican cada cuatro horas, la cantidad de gérmenes al cabo de n horas es de $100 \cdot 4^{n-1}$. ¿Cuándo llegará la población a 102.400 gérmenes?
2. En un gran laboratorio de clonación empezaron un proceso de reproducción de determinado individuo. Se decide que de un individuo original se clonan 3 individuos en primer ciclo, y a su vez de cada individuo del primer ciclo se clonan otros tres individuos en el segundo ciclo, y así sucesivamente.
 - a) ¿Cuál será la expresión que te permite determinar el ciclo de donde salieron 81 clones?
 - b) ¿En cuál ciclo se clonan 27 individuos?
 - c) ¿Cuántos individuos hay en total en el tercer ciclo?



AUTOEVALUACIÓN

Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste ¡Debes de ser muy sincero!

1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultad al resolver las actividades de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te gustó del trabajo en casa en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Postprimaria Rural – Matemáticas 8°. Bogotá, Colombia: ISBN libro: 978-958-691-421-5.

