

Etapa 3 Funciones Exponenciales y Logarítmicas

Encuadre (Coevaluación)

Con ayuda de la guía de aprendizaje coloca en el recuadro las competencias genéricas, atributos y competencias disciplinares correspondientes a la etapa 3.

Competencias genéricas y Atributos



Competencias disciplinares

Lista de cotejo			
Actividad de requisito (no ponderable)		Tipo de evaluación: coevaluación	
Criterio		Si	No
1	Utilizó la guía de aprendizaje para investigar las competencias a tratar		
2	Realizó todas las anotaciones correctamente.		
3	Realizó una buena presentación de su trabajo		

Actividad Diagnóstica (Autoevaluación)

De forma individual y con la ayuda de una computadora e internet, deberás acceder a la Plataforma Nexus, con los datos que se te han proporcionado.

Busca el quiz de la actividad diagnóstica, etapa 3 de matemáticas 3 y contéstalo.

Coloca en el siguiente recuadro el puntaje obtenido:



Actividad de Adquisición del Conocimiento (Heteroevaluación)

Función Exponencial

I.- Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales:

1. $2^x = 4096$	2. $4^x = 1024$
3. $3(3^x) = 6561$	4. $3^{3x} = 729$
5. $14^{3x} = 7529536$	6. $2^{x-2} = 32768$
7. $2(3^{4x-1}) = 54$	8. $\frac{1}{4}(2^{5x+4}) = 4096$



Función Logarítmica

I.- Encuentra el valor de los siguientes logaritmos

1. $\log_3 84 =$	2. $\log 45 =$
3. $\log_4 32 =$	4. $\log_7 254 =$

II.- Escribe las siguientes expresiones como un logaritmo único con un solo argumento

1. $3 \log x + 5 \log y$	2. $4 \log_5 x - \log_5 y$
3. $4 \log_5 x + 3 \log_5 y - 2 \log_5 z$	4. $2 \log_3 x + 3 \log_3 y - \log_3 z$
5. $\frac{1}{3} \log_5 x + 3 \log_5 y - \frac{1}{2} \log_5 z$	6. $7 \log_5 x - 5 \log_5 y - 8 \log_5 z$



7. $\log 8 + \log 10 + \log 5$	8. $2\log_3 4 + 3\log_3 2 - \log_3 3$
--------------------------------	---------------------------------------

III. Escribe en forma desarrolladas las siguientes expresiones logarítmicas

1. $\log x^4 y^5$	2. $\log x^{\frac{1}{2}} y^3 z^2$
3. $\log_5 \frac{x^2 y}{z^5}$	4. $\log_5 \frac{x^3}{y^2 z^4}$
5. $\log_3 \frac{x^5 y^6}{z}$	6. $\log \frac{x^3 y^2}{z^4}$



IV.- Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas

1. $\log_3 x = 7$	2. $\log_4 x = 5$
3. $\log_3 81 = x$	4. $\log_2 128 = x$
5. $\log_x 216 = 3$	6. $\log_x 2401 = 4$
7. $\log_8 256x + \log_8 4 = 4$	8. $\log_2(2x + 1) + \log_2 4 = 3$

Lista de cotejo			
Actividad de requisito (no ponderable)		Tipo de evaluación: heteroevaluación	
Criterio		Si	No
1	Identifica los procedimientos correctos para realizar la actividad		
2	Aplica los procedimientos correctamente		
3	Obtiene el resultado correcto derivado de la aplicación de procedimientos		

**Actividad de Adquisición del Conocimiento para subir a la Plataforma Nexus
(Heteroevaluación)
(Guía de aprendizaje)**

Funciones logarítmicas y funciones exponenciales

Instrucciones: En equipo resuelve los siguientes problemas:

Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas.

a) $\log_5 x = 3$	b) $\log_9 x = \frac{1}{2}$
c) $\log_x 9 = 2.1$	d) $\log_2(5x - 3) = 5$
e) $\log_3(x + 1) - \log_3(x - 2) = 2$	f) $\log_2(x + 2) + \log_2(x - 5) = 3$

Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales.

a) $3^x = 729$	b) $46(27)^x = 414$
c) $800 \left(\frac{1}{2}\right)^t = 200$	d) $6000^{0.04t} = 12000$
e) $5^{2x+1} = 8$	f) $4000 (0.85)^t = 2000$

RÚBRICA DE ACTIVIDAD DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO NEXUS

Semestre: Tercero		Unidad de Aprendizaje: Matemáticas 3				
Eta pa: 3		Actividad: Adquisición del conocimiento		Tipo de evaluación: Heteroevaluación		
Competencia Genérica: 4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.						
Atributo: 4.1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.						
Competencia Disciplinar Básica: 2.- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques						
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE		Ejercicios de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.				Ponderación 3 %
Tipo de Saberes	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO				TOTAL
		Evidencia completa	Evidencia suficiente	Evidencia debil	Sin evidencia	
CONOCER	Conocimiento	ACG 4.1	Expresa correctamente la definición del logaritmo en todos los ejercicios (0.5 puntos)	Expresa correctamente la definición del logaritmo en más de 4 ejercicios. (0.3 puntos)	Expresa correctamente la definición del logaritmo en 2 o un ejercicio. (0.1 punto)	Evidencia no realizada ó Expresa incorrectamente la definición del logaritmo en todos los ejercicios. (0 puntos)
		Asimilación de la definición de logaritmo				
HACER	Habilidades	CDB 2	Aplica correctamente la definición o las propiedades de los logaritmos para resolver todas las ecuaciones logarítmicas y llegar a la solución correcta. (1 puntos)	Aplica correctamente la definición o las propiedades de los logaritmos para resolver 4 o más ecuaciones logarítmicas y llegar a la solución correcta (0.5 puntos)	Aplica correctamente la definición o las propiedades de los logaritmos para resolver 2 o 1 ecuación logarítmicas y llegar a la solución correcta (0.3 punto)	En ningún ejercicio aplico correctamente la definición o las propiedades de los logaritmos ni los resolvieron correctamente. (0 puntos)
		Resolución de ejercicios aplicando las propiedades de los logaritmos en diferentes enfoques.	Aplica correctamente la propiedad de logaritmo a usar para resolver todas las ecuaciones exponenciales y llegar a la solución correcta. (1 puntos)	Aplica correctamente la propiedad de logaritmo a usar para resolver 4 o más ecuaciones exponenciales y llegar a la solución correcta. (0.5 puntos)	Aplica correctamente la propiedad de logaritmo a usar para resolver 2 o 1 ecuación exponencial y llegar a la solución correcta (0.3 punto)	Los resultados de todas las ecuaciones exponenciales fueron incorrectos. (0 puntos)
SER	Actitudes/Valores	ACG 4.1	Los procedimientos están redactados de forma clara y ordenada, fácil de leer en la resolución de las ecuaciones logarítmicas y de las ecuaciones exponenciales (0.5 puntos)	Los procedimientos no están escritos de forma clara ni ordenada, no son fáciles de leer; en la resolución de 2 o menos ecuaciones logarítmicas. Y en la resolución de 2 o menos ecuaciones exponenciales (0.3 puntos)	Los procedimientos no están escritos de forma clara ni ordenada, no son fáciles de leer; en la resolución de 3 a 5 ecuaciones logarítmicas y en la resolución de 3 o 5 ecuaciones exponenciales (0.1 punto)	Los procedimientos de todas las ecuaciones logarítmicas no fueron escritos correctamente. Los procedimientos de todas las ecuaciones exponenciales no fueron escritos correctamente. (0 puntos)
		Organización y orden				
Total						
Observaciones:						
CALIFICACIÓN	TOTAL RÚBRICA:		PONDERACIÓN:		ESCALA DE 0 - 100	

Actividad de Organización y Jerarquización (Heteroevaluación) (Guía de aprendizaje)

La función exponencial

1. Define “función exponencial”

2. Dadas las siguientes funciones identifica las que son funciones exponenciales:

- a) $f(x) = 3x^2$
- b) $f(x) = 3(2^x)$
- c) $f(x) = 3^x$
- d) $f(x) = x^3$
- e) $f(x) = -2x^4$
- f) $f(x) = -2 \cdot 4^x$

3 Dada la función exponencial $f(x) = 2^x$ evalúa la función en los valores indicados:

x	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
f(x)							

La función logarítmica

1. Define “función logarítmica”.

2 Dada la función logarítmica $f(x) = \log(x)$ evalúa la función en los valores indicados:

x	0.1	0.25	0.5	0.75	1	5	10	100
f(x)								

Lista de cotejo				
Actividad de requisito (no ponderable)		Tipo de evaluación: Heteroevaluación		
Criterio			Si	No
1	Contesta correctamente las definiciones solicitadas			
2	Sustituye las variables correctamente			
3	Realiza correctamente las operaciones en las evaluaciones			



Actividad de Aplicación (Heteroevaluación) Aplicación de Funciones Exponenciales y Logarítmicas

I.- Resuelve los siguientes problemas

1. El potencial hidrógeno pH de una sustancia química está dado por $pH = -\log[H^+]$, donde $[H^+]$ mide la concentración del ión hidrógeno, calcula el pH de una sustancia si su valor $[H^+]$ es igual a 2.62×10^{-5}
2. ¿Cuál será la concentración de iones hidrógeno de una sustancia que tiene un pH de 5.4?
3. La magnitud de un sonido en decibeles (d) se calcula por la ecuación: $d = 10(\log P + 16)$ donde P es la potencia en watts/cm^2 . Calcula la potencia de un sonido cuya magnitud es de 120 decibeles.
4. La cantidad de medicamento en mg en el torrente sanguíneo después de t horas de su ingesta está determinada por la ecuación: $Q = 10(0.75)^t$ ¿Determine la cantidad de medicamento después de 3 horas?
5. La magnitud de un sonido en decibeles se calcula mediante la fórmula $d=10(\log i)$, donde i es el número de veces en que un sonido es más intenso que el ruido apenas audible. ¿Cuántas veces es más intenso un sonido de 50 decibeles que el ruido apenas audible?

Actividad de Metacognición (Autoevaluación)

En el siguiente cuadro escribe:

- a) Una reflexión personal acerca de los conocimientos y habilidades adquiridos. Incluye, por ejemplo, una reflexión sobre la claridad en el uso de conceptos, vocabulario, notación utilizada y desarrollo de procedimientos.
- b) Una autoevaluación de lo que has logrado y lo que te falta por conseguir (metas).
- c) Califica tu propio desempeño y la importancia que tiene en tu desarrollo académico.

Lista de cotejo			
Actividad de requisito (no ponderable)		Tipo de evaluación: Autoevaluación	
Criterio		Si	No
1	Presento una reflexión personal acerca de los conocimientos y habilidades adquiridos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Realizó una autoevaluación de sus logros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Calificó su desempeño en cuanto a su desarrollo académico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividad Integradora
Eta 3
Funciones Exponencial y Logarítmica (Heteroevaluación)

I Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas

1) $\log_4 x = 3.6$	2) $\log_x 4096 = 6$
3) $\log_5 625 = x$	4) $\log x = 3.5$

II Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales

1) $12^{3x} = 1728$	2) $2^{2x+3} = 512$
3) $4^{-2x+13} = 1024$	4) $3^{-2x} = 81$



III Escribe en forma desarrollada la siguiente expresión logarítmica

$$\log_5 \frac{x^5 y^8}{z^7}$$

IV Escribe la siguiente expresión en forma de logaritmo único con un solo argumento

$$6 \log_3 x + 7 \log_3 y - 3 \log_3 z$$

V Resuelve los siguientes problemas:

- 1) El potencial hidrógeno (pH) es un número que se utiliza para describir la acidez o la basicidad de una sustancia química y se define por la ecuación $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ mide la concentración de iones hidrógeno en moles por litro.

a) Encuentra el pH de una sustancia de $[\text{H}^+] = 5.3 \times 10^{-6}$

b) Encuentra la concentración de iones hidrógeno de una sustancia, si su pH es de 4.7



2) Si la cantidad de material radiactivo remanente (Q) medido en gramos de una sustancia después de “ t ” años se calcula con la expresión: $Q(t) = 215 (0.79)^t$.

a) Encuentra la cantidad de material radiactivo que quedará después de 19 años.

b) Cuantos años abran pasado para que la cantidad de material radiactivo remanente sea de 0.5 gramos.

RÚBRICA PARA ACTIVIDAD INTEGRADORA ETAPA 3

Semestre: Tercero		Unidad de Aprendizaje: Matemáticas 3			Tipo de evaluación: Heteroevaluación	
Eta pa: 3		Actividad: Integradora				
Competencia Genérica: 4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.						
Atributo: 4.1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.						
Competencia Disciplinar Básica: 2.- Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques						
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE		Actividad Integradora de Funciones Exponenciales y Logarítmicas.			Ponderación: 7 %	
Tipo de Saberes	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO			TOTAL	
		Evidencia completa	Evidencia suficiente	Evidencia debil		
CONOCER	Conocimiento	Identificar los procesos correctos a aplicar para la resolución de problemas relacionados con funciones exponenciales y logarítmicas . (ACG 4.1)	Identifica correctamente los procesos que se deben aplicar para desarrollar todas las actividades sobre funciones exponenciales y logarítmicas. (2 puntos)	Identifica correctamente la mayoría de los procesos que se deben aplicar para desarrollar todas las actividades sobre funciones exponenciales y logarítmicas. (1 punto)	Identifica correctamente pocos de los procesos que se deben aplicar para desarrollar todas las actividades sobre funciones exponenciales y logarítmicas. (0.5 puntos)	
	HACER	Habilidades	Hacer actividades sobre las representaciones algebraicas y gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. (ACG 4.1, CDB 2)	Realiza correctamente las actividades sobre las representaciones algebraicas y gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. (3 puntos)	Realiza correctamente la mayoría de las actividades sobre las representaciones algebraicas y gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. (2 puntos)	Realiza correctamente pocas de las actividades sobre las representaciones algebraicas y gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas. (1 punto)
SER	Actitudes/Valores	Responsabilidad, honestidad	Entrega en tiempo establecido el documento. Los procedimientos son realizados por el estudiante (1 punto)	No entrega en tiempo establecido el documento, parte del documento es copia. (0.5 puntos)	No entrega documento o la mayor parte del documento es copia. (0 puntos)	
		Limpieza y Orden	La actividad está realizada con limpieza. Todos los procedimientos están expresados de forma ordenada, clara y entendible. (1 punto)	Parte de la actividad está realizada con limpieza. Algunos procedimientos están expresados de forma ordenada, clara y entendible. (0.5 puntos)	La actividad no está realizada con limpieza. Los procedimientos no están expresados de forma ordenada, clara y entendible. (0 puntos)	
Total						