



EVALUACIÓN DE PROCESOS RAÍCES Y LOGARITMOS

Nombre Completo: (Nombre, Apellidos):		Nota:
N° de LISTA:		
Asignatura: Matemática		
Profesor (a): Joyce Figueroa Barraza		
Curso: 2° Medio A-B	Fecha de entrega 14 de julio	
Puntaje total: 85	Puntaje mínimo para la nota 4,0 de 51 pts.	
Porcentaje de exigencia: 60%	Puntaje obtenido:	

Objetivos de Aprendizaje y/o aprendizaje esperado:

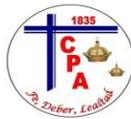
- ✓ Relacionar los números con el conjunto numérico que pertenecen
- ✓ Representar potencia con exponente racional en raíz
- ✓ Aplicar propiedades de las raíces
- ✓ Transformar de potencia a logaritmo y viceversa
- ✓ Aplicar propiedades de los logaritmos.

Habilidades:

Identificar- Representar- Operar

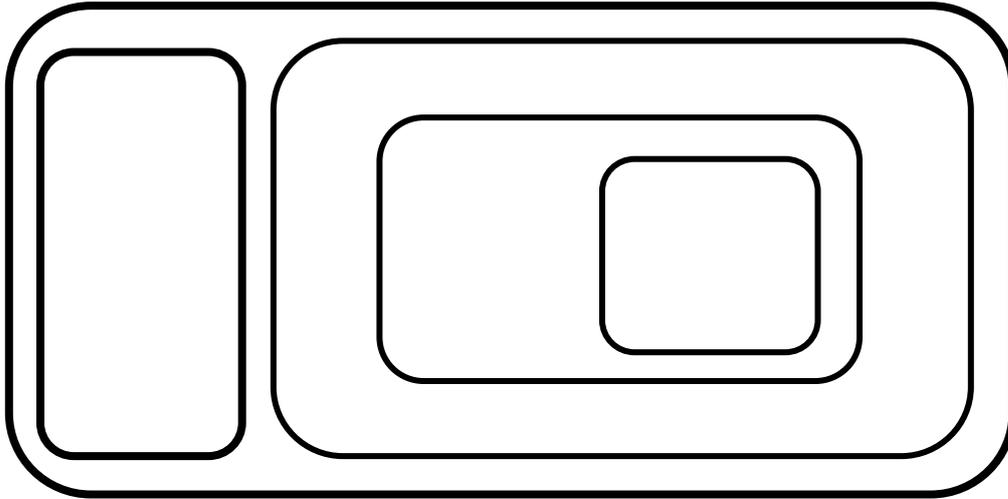
Instrucciones generales de la evaluación:

- ☞ **Lea atentamente** las instrucciones.
- ☞ **Antes de comenzar** tenga todo lo que necesite para responder la evaluación (Lápiz grafito, lápiz pasta, goma de borrar, corrector, texto de estudio, cuaderno, etc.)
- ☞ **Tome una actitud positiva**
- ☞ Concéntrese en lo que está haciendo.
- ☞ No piense que **NO PUEDE**.
- ☞ Usted es un **SUPER ESTUDIANTE**
- ☞ No piense que es difícil, sin haberlo intentando.
- ☞ **Sea ordenado(a), el desorden sólo perjudica al estudiante**
- ☞ Responda en forma clara y con letra legible.
- ☞ Debe escribir el desarrollo de cada ejercicio, según corresponda
- ☞ Adjunto formulario, como guía para el desarrollo de la evaluación
- ☞ **El nombre completo tiene 2 puntos, orden tiene 1 punto, letra legible 1 punto y limpieza 1 punto.**



Números Reales

- I. En el siguiente esquema representa el conjunto de los números reales, racionales, irracionales, enteros y naturales. Para ello escribe \mathbb{R} , \mathbb{Q} , \mathbb{I} , \mathbb{Z} y \mathbb{N} en el recuadro que corresponda (5 pts.)



- II. Identifica a que conjunto numérico pertenecen los siguientes números dados indicando con \in , \notin . (Total 5 pts.)

		\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{I}	\mathbb{R}
a)	$\frac{144}{12}$					
b)	$\sqrt[3]{-8}$					
c)	$\sqrt{3}$					
d)	$\sqrt{2} + 9$					
e)	$1,4\overline{3}$					

Raíces

- III. Completa la siguiente tabla, escribe como raíz las siguientes potencias y viceversa. Según corresponda (1 pto. c/u total 4 pts.)

	Potencia	Raíz
1)	$7^{\frac{2}{9}}$	
2)		$\sqrt[2]{6^5}$
3)	$22^{\frac{5}{3}}$	
4)		$\sqrt[8]{9}$



IV. **Introducir y extraer** un coeficiente de una raíz, reducir hasta el menor número natural según corresponda (2 pts. c/u. Total 8 pts.)

1) $2\sqrt[3]{7} =$

2) $3\sqrt[4]{5} =$

3) $\sqrt[5]{96} =$

4) $\sqrt[3]{108}$

V. **Reducir** (simplificar) el índice a su mínima expresión. **(2 pts. c/u 6 pts.)**

1) $\sqrt[6]{5^{15}} =$

2) $\sqrt[24]{7^4} =$

3) $\sqrt[ab]{4^{bc}} =$



VI. Resuelva las multiplicaciones y divisiones de raíces **de igual índice e igual exponente**, según corresponda (2 pts. c/u 8 pts.)

1) $\sqrt[4]{12^3} \cdot \sqrt[4]{3^3} =$

2) $\sqrt[5]{x^2} \cdot \sqrt[5]{6^2}$

3) $\frac{\sqrt[8]{21^6}}{\sqrt[8]{7^6}}$

4) $\frac{\sqrt[3]{45^4}}{\sqrt[3]{9^4}}$

VII. Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones, según corresponda, de raíces **de igual cantidad subradical y distinto índice**. (8 pts.)

1) $\sqrt[7]{5^5} \cdot \sqrt[6]{5^3}$

2) $\sqrt[3]{\left(\frac{4}{5}\right)^4} \cdot \sqrt[9]{\left(\frac{4}{5}\right)^5}$

3) $\frac{\sqrt[4]{13^5}}{\sqrt[8]{13^2}}$

4) $\frac{\sqrt[5]{(a+3)^2}}{\sqrt[3]{(a+3)^6}}$

VIII. Expresa cada expresión como **una única raíz.** (4 pts.)

1) $\sqrt[5]{\sqrt[7]{a}}$

2) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{\frac{21}{7}}}}$



Logaritmos

IX. Completa la siguiente tabla, transformando de logaritmo a potencia y de potencia a logaritmo según corresponda, (1 pto. c/u. Total 6 pts.):

	Logaritmo	Potencia
a)	$\log_a x = y$	
b)	$\log 100 = x$	
c)	$\log_2 8 = 3$	
d)		$5^2 = 25$
e)		$10^3 = 1000$
f)		$3^4 = 81$

IV. Calcula los siguientes logaritmos (12 pts.)

a. $\log_2 64 =$	b. $\log_{12} 144 =$
c. $\log_5 125 =$	d. $\log_{\frac{1}{2}} 32 =$

X. **Aplicar las propiedades de logaritmos**, en los siguientes ejercicios y reducir a un solo logaritmo, cuando corresponda: (2 pts. Total 14 pts.)

a) $\log_{120} 120 =$

d) $\frac{1}{2} \log 8 =$

b) $\log_{593939832} 1 =$

e) $\log q + \log p$

c) $5 \log 60 =$

METACOGNICIÓN

escalera

Es el proceso por el cual nos hacemos conscientes de nuestro propio aprendizaje, identificamos habilidades, limitaciones, herramientas, conocimientos previos, conocimientos nuevos, progresos y su aplicación práctica para hacer frente a las distintas situaciones que se nos presentan en la vida.



Tu pensamiento = EFICACIA destreza

¿Cómo lo puedo mejorar?



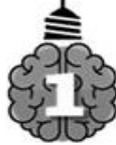
¿Qué ha resultado más fácil, más difícil, más novedoso?



¿Cómo lo he aprendido?



¿Qué he aprendido?





Síntesis del contenido

POTENCIA CON EXPONENTE RACIONAL
$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n]{a^m}$
Propiedad de las raíces
<p>1. Introducción y extracción de un término a una raíz:</p> $\sqrt[n]{a^n b} = a \sqrt[n]{b}$
<p>2. Reducir (simplificar) el índice</p> <p>3. $\sqrt[n^x]{a^{m^x}} = \sqrt[n]{a^m}$</p>
<p>4. Multiplicación de raíces de igual índice e igual exponente: se conserva el índice y el exponente y se multiplican las cantidades subradicales</p> $\sqrt[n]{a^m} \cdot \sqrt[n]{b^m} = \sqrt[n]{a \cdot b^m}$
<p>5. División de raíces de igual índice e igual exponente: se conserva el índice y el exponente y se dividen las cantidades subradicales.</p> $\frac{\sqrt[n]{a^m}}{\sqrt[n]{b^m}} = \sqrt[n]{\frac{a^m}{b}}$
<p>6. Raíz de una raíz: se conserva la cantidad subradical y se multiplican los índices.</p> $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$
<p>7. Multiplicación de raíces de igual cantidad subradical y distinto índice: Se debe transformar cada raíz a potencia. Y se aplican las propiedades de las potencias.</p> $\sqrt[n]{a^m} \cdot \sqrt[p]{a^q} = a^{\frac{m}{n}} \cdot a^{\frac{p}{q}} = a^{\frac{m}{n} + \frac{p}{q}} = a^{\frac{mq+np}{nq}}$ $= \sqrt[nq]{a^{mq+np}}$

<p>8. División de raíces de igual cantidad subradical y distinto índice: Se debe transformar cada raíz a potencia. Y se aplican las propiedades de las potencias.</p> $\sqrt[n]{a^m} : \sqrt[p]{a^q} = a^{\frac{m}{n}} \cdot a^{-\frac{p}{q}} = a^{\frac{m}{n} - \frac{p}{q}} = a^{\frac{mq-np}{nq}}$ $= \sqrt[nq]{a^{mq-np}}$
LOGARITMOS
$\log_a b = c \leftrightarrow a^c = b$
Propiedades de los logaritmos
Logaritmo de la base
$\log_a a = 1$
Logaritmo de la unidad
$\log_a 1 = 0$
Logaritmo de una potencia de la base
$\log_a a^n = n$
Logaritmo de un producto
$\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$
Logaritmo de un cociente
$\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$
Logaritmo de una raíz
$\log_a \sqrt[n]{c} = \frac{\log_a c}{n}$