



GUÍA DE RETROALIMENTACION N° 1 DEL DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA

NOMBRE	CURSO	3° medio B
	FECHA	/ / 20
<p>Capacidad: Razonamiento Lógico. Habilidades: Identificar, Reconocer, Calcular Capacidad: Resolución de problemas Habilidades: Interpretar, Resolver, Aplicar, Representar OA Priorizados 2020 (Segundo medio). OA1-OA2-OA12</p>		
<p>Instrucciones: Imprimir esta guía, pegarla y desarrollarla en el cuaderno. Si no puedes imprimirla solo realiza el desarrollo en tu cuaderno escribiendo el nombre de la guía. Cuando la resuelvas corrige tu guía con las respuestas y si tienes alguna duda escíbeme al correo wg62117@gmail.com. En caso de retirar material en el colegio, una vez que retire la guía, resuélvala y agregue las dudas en forma escrita y la lleva devuelta al colegio con su nombre y curso, para una posterior retroalimentación.</p>		

EJE NÚMEROS Y OPERACIONES

N°ítem		% logro	Lugar
1	Resolver ejercicio de potencia de base y exponente entero	52,0%	1°
2	Resolver un ejercicio de operatoria de raíces	48,0%	1°
3	Calcular el valor de una raíz enésima	76,0%	1°
4	Transformar una raíz enésima en potencia	32,0%	1°
6	Resolver un ejercicio de logaritmo aplicando propiedades	36,0%	1°
10	Resolver un ejercicio de potencia de base racional y exponente entero	48,0%	1°
16	Resolver un ejercicio de logaritmo aplicando propiedades	16,0	3°

POTENCIAS

Si $b \in \mathbb{R}$ y $n \in \mathbb{N}$, la potencia b^n representa una multiplicación de n factores iguales:

$$b^n = \underbrace{b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_{n \text{ veces}}, \text{ donde } n \text{ corresponde al exponente y } b, \text{ a la base.}$$

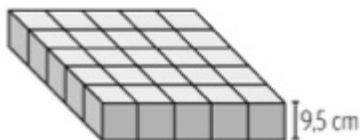
1. Escribe cada potencia con su exponente positivo

a. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$

b. $\left(5\frac{1}{7}\right)^{-8} =$

c. $\left(\frac{10}{9}\right)^{-1} =$

2. En una fábrica de pasteles se empaican los pasteles en cajas cúbicas cuyas aristas miden 9,5 cm



- ¿Cuál es el volumen de las cajas para empaicar pasteles individualmente?.....
- Si se empaican los pasteles en grupos de 25 cajas como la de la figura. ¿Cuál será el volumen de cada caja?.....



3. Completa cada teniendo en cuenta las propiedades de las potencias

$$c) \left[\left(\frac{7}{6} \right)^4 \right]^{\square} = \left(\frac{7}{6} \right)^{28}$$

$$e) \left(\frac{9}{2} \right)^{10} : \left(\frac{4}{9} \right)^{10} = \left(\frac{\square}{\square} \right)^{10}$$

$$d) \left(\frac{2}{5} \right)^9 \cdot \left(\frac{3}{7} \right)^9 = \left(\frac{\square}{\square} \right)^9$$

$$a) \left(\frac{12}{11} \right)^{\square} \cdot \left(\frac{12}{11} \right)^5 = \left(\frac{12}{11} \right)^9$$

$$b) \left(\frac{8}{9} \right)^6 \cdot \left(\frac{8}{9} \right)^{-14} = \left(\frac{\square}{\square} \right)$$

4. ¿Cuál de las siguientes igualdades es (son) correcta (s) cuando $x=-3$?

- I. $4^x = \frac{1}{64}$ II. $4^x \cdot 4^3 = 1$ III. $(4^{-1})^x = 64$
a) Solo III b) solo I y II c) solo I y III d) Solo II y III e) I, II y III

5. Resuelve los siguientes ejercicios de potencias aplicando propiedades

$$a. \frac{(-3)^3 \cdot (-5)^2}{225}$$

$$b. \frac{(-5^{-2}) \cdot (5^4) \cdot (125)^{-1}}{25 \cdot 5^{-2}}$$

$$c. \frac{(3^3) \cdot (3^4) \cdot (-27)^{-1}}{81 \cdot 243^{-1}}$$

RAÍCES ENÉSIMAS

► La raíz enésima de a se denota como $\sqrt[n]{a}$ tal que $\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a, n \in \mathbb{N}$.

- Si n es par y $a \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$, entonces $b \in \mathbb{R}$.
- Si n es impar y $a \in \mathbb{R}$, entonces $b \in \mathbb{R}$.

Índice $\longrightarrow \sqrt[n]{a} \longrightarrow$ Cantidad subradical

► Una potencia con exponente racional de la forma $\frac{m}{n}$, donde $m \in \mathbb{Z}$ y $n \in \mathbb{N}$, se puede escribir como:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = b$$

- Si n es par y $a^m \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$, entonces $b \in \mathbb{R}$.
- Si n es impar y $a^m \in \mathbb{R}$, entonces $b \in \mathbb{R}$.

► Si $a \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$ entonces $\sqrt[n]{a} = \sqrt{a}$.



1. Escribe la expresión $\sqrt{\sqrt[4]{4} \sqrt[4]{64}}$ como potencia y calcula su resultado.....
2. Escribe la expresión $\sqrt[3]{2\sqrt{2^3\sqrt{2}}}$ como una potencia de exponente racional.....

LOGARITMOS

- El **logaritmo** de **a** en base **b** ($\log_b a$) es el exponente de una potencia de base **b** cuyo valor es **a**, es decir, si $a \in \mathbb{R}^+$, $b \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ y $x \in \mathbb{R}$, se define lo siguiente:

$$\log_b a = x \Leftrightarrow b^x = a$$

Para relacionar la potencia, el logaritmo y la raíz enésima, con $n \in \mathbb{N}$ y $a, b \in \mathbb{R}^+$, $b \neq 1$, se tiene lo siguiente:

$$b^n = a \Leftrightarrow n = \log_b a \Leftrightarrow b = \sqrt[n]{a}$$

- Cuando la base del logaritmo es 10 no es necesario escribirla, es decir, se cumple que:

$$\log_{10} a = \log a$$

- El logaritmo de base **e** se conoce como logaritmo natural. Así, $\log_e a = \ln a$.

Ejercicio 1. ¿Qué valor de x hace válida la siguiente igualdad? $\log_x(\sqrt{x}) = 0,5$

Ejercicio 2. Calcula el valor de cada expresión

a) $\log_4 64 + \log_{\sqrt{5}} 125 + \log_7 343 =$

b) $\log_4 3 - \log_4 9 + \log_5 5^2 =$

c) $\log 1.000 + \log_3 243 - \log_4 256 =$



El logaritmo cumple las siguientes propiedades:

- **Logaritmo de la unidad.** Si $b \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, entonces:

$$\log_b 1 = 0$$
- **Logaritmo de un producto.** Si $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, $b, c \in \mathbb{R}^+$, entonces:

$$\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$$
- **Logaritmo de una potencia.** Si $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, $b \in \mathbb{R}^+$ entonces:

$$\log_a b^n = n \cdot \log_a b$$
- **Logaritmo de la base.** Si $b \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, entonces:

$$\log_b b = 1$$
- **Logaritmo de un cociente.** Si $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, $b, c \in \mathbb{R}^+$, entonces:

$$\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$$
- **Cambio de base de un logaritmo.** Si $a, b, c \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, entonces:

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

Ejercicio 3. Determine si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas. Justifica en cada caso.

a) $\log_a uv = \log_a u + \log_a v$	b) $\log_a u = \log_a v + \log_a \left(\frac{u}{v} \right)$	c) $\frac{\log_a u}{\log_a v} = \log_a \left(\frac{u}{v} \right)$	d) $\log_a u^n = \frac{1}{n} \log_a u$
--------------------------------------	--	--	--

EJE PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA.

N°item	Descripción	% logro	Lugar
5	Interpretar un gráfico de barras	44%	1°
7	Calcular las probabilidades de eventos simples y compuestos.	50%	1°
8	Calcular las probabilidades de eventos simples y compuestos.	28%	2°
9	Calcular la media en una tabla de frecuencias	24%	2°
11	Calcular las probabilidades de eventos simples y compuestos.	52%	1°
12	Calcular las probabilidades de eventos simples y compuestos.	16%	3°
13	Interpretar un diagrama de cajón	40%	1°
14	Calcular un determinado percentil en una tabla de frecuencias	20%	3°
15	Calcular las probabilidades de eventos simples y compuestos.	40%	1°

1. Determina cuáles de los siguientes experimentos pueden considerarse aleatorios. (escriba una x)
- a..... Lanzar dos dados de seis caras y ver sus caras superiores
 - b..... Lanzar una moneda y un dado y ver sus resultados
 - c..... Encontrar el valor de una incógnita en una ecuación lineal
 - d..... Tirar un penal en una final de fútbol y ver si es gol
 - e..... Apostar en un juego de azar comprando varios cartones
 - f..... Obtener la corona en un concurso de Reina de Belleza
 - g..... Encontrar el número siguientes en una serie de números pares
 - h..... Calcular el volumen de un poliedro
 - i..... Sacar, sin mirar, un frasco de salsa bolognesa entre varios frascos distintos puestos en una vitrina
 - j..... Encontrar, anualmente, a cinco estudiantes que representen al colegio en las olimpiadas de matemática entre los 20 que están en cuarto medio



k..... Escoger una ampolleta en buen estado entre un grupo de 10 posibles

2. En una tómbola hay 11 pelotitas de igual tamaño y peso numeradas del 1 al 11. Las primeras 5 son rojas y las otras pelotitas restantes son negras. La probabilidad de que al sacar una pelotita al azar, ésta sea roja y par es:

- A) $1/2$ B) $2/5$ C) $5/11$ D) $2/11$ E) $1/4$

3. Un dado se lanza 100 veces y se obtienen los siguientes resultados

Cara	1	2	3	4	5	6
Frecuencia	13	15	17	16	20	19

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. La probabilidad de obtener par es de un 50%
- II. La probabilidad de obtener las caras 1 ó 3 es de 30%
- III. La probabilidad de obtener la cara 5 es de 20%

- A) Sólo II B) Sólo III C) Sólo I y II D) Sólo II y III E) I, II y III

4. Calcular la probabilidad de cada suceso, teniendo en cuenta el experimento aleatorio de lanzar dos monedas no cargadas

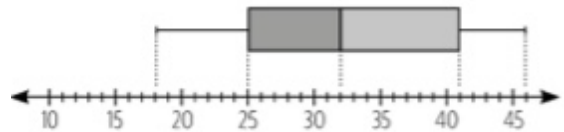
- a. En las dos monedas se obtiene cara.....
- b. En la segunda moneda sale sello.....
- c. En la primera moneda se obtiene cara y en la segunda moneda sale sello.....

5. En una caja hay 15 bolitas iguales numeradas del 1 al 15 y se extrae una bolita al azar. Ordena los sucesos del menos probable al más probable

- a. Extraer una bolita con un número primo.....
- b. Extraer una bolita con un número par.....
- c. Extraer una bolita con un múltiplo de 7.....
- d. Extraer una bolita con un número menor que 15

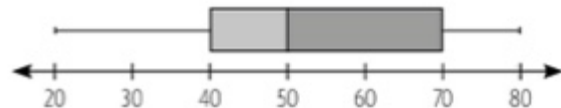
6. Analiza el siguiente diagrama de cajón y responde las preguntas

- a) ¿Cuál es el dato menor?
- b) ¿Cuál es el Q1?.....
- c) ¿Cuál es el dato mayor?.....
- d) ¿Cuál es la mediana?.....



7. Analiza el siguiente diagrama de cajón. Luego, determina si cada información es verdadera (V) o Falsa (F)

- a) Q2 es igual a 50
- b) Q1 es igual a 20
- c) el valor mayor es 70
- d) Q3 es igual a la mediana
- e) el menor valor es 20



8. En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos respecto de la masa corporal de un grupo de trabajadores de una empresa. Calcular el intervalo del percentil 90

Masa corporal de los trabajadores de una empresa		
Masa corporal (kg)	f	F
[50, 60[18	18
[60, 70[32	50
[70, 80[45	95
[80, 90[17	112
[90, 100]	8	120



Cuestionario: Estimado alumno(a): Necesito que contestes estas preguntas para saber lo que aprendiste y lo que para ti tuvo una mayor dificultad.

1. El valor de $\sqrt[3]{8^2}$ es igual a
2. Indique V (verdadero) o F (falso) en las siguientes afirmaciones
..... $\log a.c = \log c + \log c$ $\log a^b = \log_b a$ $\log_b b^n = n$
3. En un diagrama de cajón la mediana corresponde alcuartil
4. Si la probabilidad de ocurrencia de cierto suceso es 0,45. ¿Cuál es la probabilidad de que NO ocurra?.....
5. Marca con una X los ejes que te significaron una mayor dificultad para interpretarlos
..... Números Probabilidades y Estadística