



# Guía n°17 de Matemáticas

(Del 10 al 16 de agosto)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 08 / 2020

**Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria:**

Eje temático: NÚMEROS: **Contenidos:** (Potencias, raíces y logaritmos)

OA 2 (II° MEDIO) : Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: -Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica. -Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa. -Describiendo la relación entre potencias y logaritmos. -Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.

**Estimada(o) estudiante:**

La guía n°17 consta de dos partes. La primera consiste en que revise las retroalimentaciones de las actividades de la guía anterior y la segunda parte tiene como objetivo que estés presente en la clase on line n°6, donde repasaremos ejercicios de potencias y raíces, después realice las actividades y posteriormente reenvíe la actividad **al correo de la profesora que te corresponda por curso.**

## RETROALIMENTACIÓN GUIA N° 16

**EJEMPLO PSU-8:** ¿Cuál es la mitad de  $2^6$ ?

- A)  $2^5$
- B)  $2^3$
- C) 16
- D)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$
- E)  $\left(\frac{1}{2}\right)^6$

la mitad de  $2^6$  es:  $\frac{2^6}{2} = 2^{6-1} = 2^5$

**La alternativa correcta es la A**

**EJEMPLO PSU-9:** ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es(son) siempre verdadera(s)?

- I)  $a^n \cdot a^n = a^{2n}$
- II)  $a^{2n} - a^n = a^n$
- III)  $(2a^n)^2 = 2a^{2n}$

I)  $a^n \cdot a^n = a^{n+n} = a^{2n}$  (verdadero)

II)  $a^n(a^n - 1) = a^n / a^n$

$a^n - 1 = 1$

$a^n = 2$  (falso)

III)  $(2a^n)^2 = (2)^2 \cdot (a^n)^2$

$= 4a^{2n}$  (falso)

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

**La alternativa correcta es la A**

**EJEMPLO PSU-10:** ¿Cuáles de las siguientes operaciones dan como resultado 41?

I)  $2^4 + 5^2$

II)  $6 \cdot 7 - 6^0 \cdot 7^0$

III)  $7^2 - 2^3$

- A) Solo I y II
- B) Solo I y III
- C) Solo II y III
- D) I, II, III
- E) Ninguna de ellas

I)  $2^4 + 5^2 = 16 + 25 = 41$  (verdadero)

II)  $6 \cdot 7 - 6^0 \cdot 7^0 = 42 - 1 \cdot 1 = 42 - 1 = 41$  (verdadero)

III)  $7^2 - 2^3 = 49 - 8 = 41$  (verdadero)

La alternativa correcta es la D

**EJEMPLO PSU- 11:**  $(-2)^2 - (-3)^2 - (-4)^2 =$

- A) -25
- B) -21
- C) -3
- D) 11
- E) 29

$$\begin{aligned} &(-2)^2 - (-3)^2 - (-4)^2 = \\ &= 4 - 9 - 16 \\ &= -21 \end{aligned}$$

La alternativa correcta es la B

**EJEMPLO PSU-12:**  $\frac{3,6 \cdot 10^6 \cdot 0,00006}{20.000.000} =$

A)  $1,08 \cdot 10^{-4}$

B)  $1,08 \cdot 10^{-5}$

C)  $1,08 \cdot 10^{-6}$

D)  $1,08 \cdot 10^{-7}$

E)  $1,08 \cdot 10^{-15}$

$$\begin{aligned} &\frac{3,6 \cdot 10^6 \cdot 6 \cdot 10^{-5}}{2 \cdot 10^7} = \frac{3,6 \cdot 6 \cdot 10^6 \cdot 10^{-5}}{2 \cdot 10^7} \\ &= \frac{3,6 \cdot 3 \cdot 10}{10^7} = 10,8 \cdot 10^{1-7} = 10,8 \cdot 10^{-6} \\ &= 1,08 \cdot 10^1 \cdot 10^{-6} \\ &= 1,08 \cdot 10^{-5} \end{aligned}$$

La alternativa correcta es la B

**EJEMPLO PSU-13:** Los  $\frac{4}{5}$  de 0,008 escrito en notación científica es:

- A)  $64 \cdot 10^{-4}$
- B)  $6,4 \cdot 10^{-3}$
- C)  $1 \cdot 10^{-2}$
- D)  $0,1 \cdot 10^{-1}$
- E)  $0,64 \cdot 10^{-2}$

$$\frac{4}{5} \cdot 0,008 = \frac{4}{5} \cdot 8 \cdot 10^{-3} = \frac{32 \cdot 10^{-3}}{5} = 6,4 \cdot 10^{-3}$$

La alternativa correcta es la B

**EJEMPLO PSU-14:**  $(0,2)^{-2} =$

- A) 5
- B) 10
- C) 25
- D)  $\frac{1}{25}$
- E) 5

$$(0,2)^{-2} = \left(\frac{2}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{10}{2}\right)^2 = 5^2 = 25$$

La alternativa correcta es la C

## Parte II: Contenido: raíces y sus propiedades.

Nota: Todas las reglas se cumplen bidireccionalmente:

			Nombre o descripción de la Propiedad
$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$	=	$\sqrt[n]{a \cdot b}$	Producto de Raíces de igual Índice.
$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b}$	=	$\sqrt[n]{\frac{a}{b}}$	Cociente de Raíces de igual Índice.
$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$	=	$\sqrt[n \cdot m]{a}$	Raíz de Raíz.
$(\sqrt[n]{a})^m$	=	$\sqrt[n]{a^m}$	Potencia de una Raíz.
$a \cdot \sqrt[n]{b}$	=	$\sqrt[n]{a^n \cdot b}$	Ingresa un factor al interior de raíz.
$\sqrt[n]{a^m}$	=	$\sqrt[n \cdot p]{a^{m \cdot p}}$	Cambio de Índice.
$\sqrt[n]{a^m}$	=	$a^{\frac{m}{n}}$	Conversión de Raíz a Potencia

### Ejercicios resueltos y propuestos:

Estimados estudiantes: en este ítem ustedes deben realizar los ejercicios 2, 4, 5, 7 y 9 y enviar tu tarea mediante fotos al correo de tu profesora. [loreto.contreras@colegiosancarlosquilicura.cl](mailto:loreto.contreras@colegiosancarlosquilicura.cl) o [carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl](mailto:carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl). Tu tarea será considerada hasta el domingo 16 de agosto.

**EJEMPLO PSU-1:**  $5\sqrt{12} - 2\sqrt{27}$

- A)  $16\sqrt{3}$
- B)  $4\sqrt{3}$
- C)  $2\sqrt{3}$
- D)  $3\sqrt{3}$
- E) No se puede determinar

$$\begin{aligned}
 5\sqrt{12} - 2\sqrt{27} &= \\
 &= 5\sqrt{4 \cdot 3} - 2\sqrt{9 \cdot 3} \\
 &= 5\sqrt{4} \cdot \sqrt{3} - 2\sqrt{9} \cdot \sqrt{3} \\
 &= 5 \cdot 2 \cdot \sqrt{3} - 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} \\
 &= 10\sqrt{3} - 6\sqrt{3} \\
 &= 4\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

**EJEMPLO PSU- 2:** Si  $\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}} = t$ , entonces el valor de  $t^2 - 2$  es:

- A)  $2\sqrt{3} - 2$
- B) 0
- C)  $2\sqrt{3}$
- D) 2
- E) -2

**EJEMPLO PSU-3:**  $\sqrt[3]{a^{2x+2}} \cdot \sqrt[3]{a^{x+1}} =$

- A)  $a^{3x+3}$
- B)  $\sqrt[6]{a^{3x+3}}$
- C)  $a^{3x}$
- D)  $a^{x+3}$
- E)  $a^{x+1}$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt[3]{a^{2x+2} \cdot a^{x+1}} \\
 &= \sqrt[3]{a^{2x+2+x+1}} \\
 &= \sqrt[3]{a^{3x+3}} = \sqrt[3]{a^{3(x+1)}} = a^{\frac{3(x+1)}{3}} = a^{(x+1)}
 \end{aligned}$$

**EJEMPLO PSU- 4:** ¿Cuál(es) de los siguientes pares ordenados es(son) solución(es) de  $y = \sqrt{x^2 + 5} + \sqrt{x^2}$

- I) (2,5)
- II) (2,-5)
- III) (2,-1)

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) I, II y III
- E) Ninguno de ellos

**EJEMPLO PSU- 5:** ¿Cuál(es) de los siguientes números es(son) irracional(es)?

- I)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$
- II)  $\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$
- III)  $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{24}}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

**EJEMPLO PSU-6:**  $\sqrt{\frac{2}{\sqrt[3]{2}}} =$

- A)  $\sqrt[3]{4}$
- B)  $\sqrt[3]{2}$
- C)  $\sqrt[6]{8}$
- D)  $\sqrt[6]{2}$
- E) 1

$$\sqrt{\frac{2}{\sqrt[3]{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt[6]{2}} = \frac{2^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{6}}} = 2^{\frac{1}{2} - \frac{1}{6}} = 2^{\frac{3-1}{6}} = 2^{\frac{2}{6}} = 2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$$

**EJEMPLO PSU-7:** Si  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$  y  $\sqrt{5} = c$  entonces ¿cuál(es) de las expresiones siguientes es(son) equivalentes a  $\sqrt{60}$

- I)  $2bc$
- II)  $\sqrt[4]{a^4b^2c^2}$
- III)  $\sqrt{a^2bc}$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo I y III

**EJEMPLO PSU-8:** Al simplificar la expresión  $\frac{2\sqrt{7} + \sqrt{14}}{\sqrt{7}}$  resulta

- A)  $2\sqrt{3}$
- B)  $2 + \sqrt{14}$
- C)  $2 + \sqrt{2}$
- D)  $2\sqrt{7} + \sqrt{2}$
- E) 4

$$\begin{aligned} \frac{2\sqrt{7} + \sqrt{14}}{\sqrt{7}} &= \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{7}} \\ &= 2 + \sqrt{\frac{14}{7}} \\ &= 2 + \sqrt{2} \end{aligned}$$

**EJEMPLO PSU-9:**  $\sqrt{12} - \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{3} =$

- A)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
- B)  $\sqrt{15}$
- C)  $\sqrt{10} + \sqrt{5}$
- D)  $\sqrt{20} - \sqrt{5}$
- E) Ninguno de los valores anteriores

**EJEMPLO PSU-10:**  $\frac{\sqrt{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}}{\sqrt[3]{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}} =$

- A) 5
  - B)  $5^{\frac{5}{6}}$
  - C) 1
  - D)  $5^{\frac{2}{3}}$
  - E)  $5^{\frac{3}{2}}$
- $$= \frac{\sqrt{5 \cdot 5^5}}{\sqrt[3]{5 \cdot 5^5}} = \frac{\sqrt{5^6}}{\sqrt[3]{5^6}} = \frac{5^{\frac{6}{2}}}{5^{\frac{6}{3}}} = \frac{5^3}{5^2} = 5^{3-2} = 5^1 = 5$$

**Invitaciones a nuestra próxima clase:**

**Tema: CLASE N°6 , MATEMATICA IV°A, PROF: LORETO CONTRERAS**

**Hora: 11 ago 2020 11:00 AM Santiago**



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/73695411759?pwd=NmFRaCt2bVVtaVdvR1dkbkIjMjFZZz09>

**ID de reunión: 736 9541 1759**

**Código de acceso: 4YvTzW**

**Tema: CLASE N°6 , MATEMATICA IV°B, PROF: LORETO CONTRERAS**

**Hora: 11 ago 2020 12:00 PM Santiago**



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/75594738390?pwd=QjY4YXA5S3RmYitYNWFVRnduUmQ5UT09>

**ID de reunión: 755 9473 8390**

**Código de acceso: 5PaKaz**

**Tema: CLASE ONLINE N°7 IV° MEDIO C**

**Hora: 12 ago 2020 11:30 AM Santiago**



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/74467614132?pwd=cWtDaVN2eDcvem1uK2ZGVVpjMURqQT09>

**ID de reunión: 744 6761 4132**

**Código de acceso: 8peGFJ**

***¡no olvides lavarte las manos  
constantemente, cuídate y  
protege a tu familia!***

