PROYECTO DE RECUPERACION- COVID-19

ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA

DOCENTES: CHUNGARA, Sonia, YAÑEZ, Silvia y MONTAÑEZ, Sandra.

CURSO: 4° Año **DIVISIONES:** Todas **TURNO**: Mañana- Tarde - Vespertino

TRABAJO PRÁCTICO Nº4 Fecha: DESDE **05/06** HASTA **19/06**

Responder las tareas al correo del docente según el turno, curso y división al que pertenezca

Profesora: CHUNGARA, Sonia — Curso: 4°_ Div: 1° — Turno: Mañana
Correo: profesoniachungara@gmail.com

Profesora: YAÑEZ, Silvia — Curso: 4°_ Div: 1° — Turno: Tarde y Vespertino.
Correo: silvyanez68@gmail.com

Profesora: MONTAÑEZ, Sandra — Curso: 4°_ Div: 2° — Turno: Vespertino.
Correo: mabelmon32@gmail.com

ATENCION: Responder las Actividades de esta guía con el siguiente encabezado al correo del docente según el turno, división y fecha de presentación.

Datos a completar por el/la alumn_:

APELLIDO Y NOMBRE:

CURSO: DIVISIÓN: TURNO:

E-MAIL:

TELÉFONO: (SEÑALAR: FIJO O MÓVIL)

ACTIVIDAD PROPUESTA

TEMAS:

- **POTENCIACIÓN EN REALES. PROPIEDADES.**
- **RADICACIÓN EN REALES. PROPIEDADES.**

POTENCIACIÓN EN R

Observemos el siguiente ejemplo:

Exponente

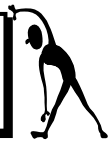
$$\underset{\text{Base}}{4}^{2} = \underbrace{16}_{\text{Potencia}}$$

RECUERDA
Potencia, es el producto de varios factores iguales.

Luego:

$$2^4 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4\ veces} = 16$$

RECUERDA
La base es la que se repite tantas veces como indica el exponente.



POTENCIACIÓN EN R: Es el producto abreviado de un mismo número real mediante una cantidad determinada de veces.

Así:

$$a^n = \underbrace{a \bullet a \bullet a \bullet \ldots . \bullet a}_{"n"\ veces} = P$$

Donde se tiene:

a ⇒ base real

n ⇒ exponente entero

P ⇒ potencia real

Ejemplo:

1) $(-3)^2 = (-3).(-3) = 9$

2) $(3)^2 = (3).(3) = 9$

3) $\left(\frac{3}{2}\right)^4 = \left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{81}{16}\right)$ es un **Q.**

4) $\left(\sqrt[3]{5}\right)^4 = \sqrt[3]{5}.\sqrt[3]{5}.\sqrt[3]{5}.\sqrt[3]{5} = 8{,}54987$ es un **I.**

¡A practicar!

$$5^{(\ )} = \underbrace{(\ )x(\ )x(\ )x(\ )}_{4\ veces} = \triangle$$

$$6^3 = \underbrace{(\ )x(\ )x(\ )}_{\bigcirc\ veces} = ⯃$$

$$⬡^5 = \underbrace{(2)x(2)x(2)x(\ )x(\ )}_{\bigcirc\ veces} = \Diamond$$

$$(\ )^4 = \underbrace{(\ )x0{,}9x(\ )x(\ )}_{\bigcirc\ veces} = ⬠ \text{ usar calculadora}$$

$$\left(\sqrt{(\ )}\right)^{(\ )} = \underbrace{\sqrt{\ }\,x\sqrt{\ }\,x\sqrt{2}}_{\bigcirc\ veces} = ▱ \text{ usar calculadora}$$

$\triangle = 8^2$ 64 = $4^{\square}$

$\square = 3^5$ $32 = \square^5$

♦ PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN DE NÚMERO REALES:

1. Multiplicación de potencias de bases iguales:

$$a^m . a^n = a^{m+n}$$

RECUERDA: Cuando tengas un producto de Bases iguales, debes sumar sus exponentes.

Ejemplos:

- $\sqrt{3}^5 . \sqrt{3}^7 = \sqrt{3}^{5+7} = \sqrt{3}^{12}$
- $(-3)^8 \;.\; (-3)^{12} = (-3)^{8+12} = (-3)^{20}$

2. Cociente de potencias de bases iguales:

$$a^m : a^n = a^{m-n} \quad \text{o} \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

RECUERDA: En este caso sólo tienes que restar los exponentes.

Casos Particulares:

i) Si m = n, entonces: $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} = a^0 = 1$

Toda potencia de base real distinta de cero y exponente NULO es igual a 1.

Ejemplo: $\frac{8^{15}}{8^{15}} = 8^{15-15} = 8^0 = 1$

ii) Si m = 0, entonces: $\frac{a^0}{a^n} = a^{0-n} = a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

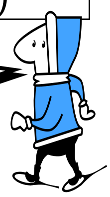
Ejemplo: $\frac{3^0}{3^7} = 3^{0-7} = 3^{-7} = \frac{1}{3^7}$

3. Exponente negativo:

$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	$(\sqrt[p]{a})^{-n} = \frac{1}{(\sqrt[p]{a})^n}$

RECORDEMOS el concepto de inverso:

$\frac{a}{b}$ *el inverso es* $\frac{b}{a}$

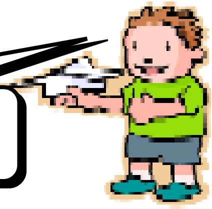


4. Potencia de una multiplicación:

$$(a.b)^n = a^n . b^n$$

RECUERDA

El exponente afecta a cada factor



Ejemplos:

- $\left(\frac{1}{7}.\sqrt{5}\right)^3 = \left(\frac{1}{7}\right)^3 . \left(\sqrt{5}\right)^3$
- $\left(\sqrt{2}.\frac{1}{3}\right)^5 = \left(\sqrt{2}\right)^5 . \left(\frac{1}{3}\right)^5$

5. Potencia de una División:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Ejemplo:

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^5 = \frac{\sqrt{2}^5}{3^5}$$

6. Potencia de potencia:

RECUERDA: Tan solo debes multiplicar todos los exponentes.

$$[(a^m)^n]^p = a^{m.n.p}$$

Ejemplos: $[(0,5)^3]^2 = (0,5)^6 = \left(\frac{5}{10}\right)^6 = \left(\frac{1}{2}\right)^6$

$$\left\{\left[\sqrt{7}^5\right]^2\right\}^3 = \sqrt{7}^{5.2.3} = \sqrt{7}^{30}$$

$$(\pi^2)^5 = \pi^{2.5} = \pi^{10}$$

7. Exponente cero:

$a^0 = 1$

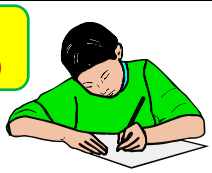
RECUERDA

Todo número elevado a la cero es uno.

Salvo $0^0 = indeterminado$

A) $\pi^{\square} = 1$	B) $\sqrt{3}^0 = \square$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN
(realiza los cálculos correspondientes)



a) Resuelve aplicando propiedades:

A) $\sqrt{9}^{-2} = \boxed{}$

B) $\left(\sqrt{3}^{0}\right)^{5} = \boxed{}$

C) $\left(\sqrt{5}\right)^{0} = \boxed{}$

D) $\left[\left[\left[\left(-\frac{1001}{115}\right)^{5}\right]^{0}\right]^{16}\right]^{100} = \boxed{}$

E) $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{3}\left(-\frac{3}{4}\right)^{2}\right]^{3} = -$

F) $\left(\frac{1}{2}\right)^{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{4} = -$

b) Completa:

$\boxed{}$

$0.2^{4} = 0.0016$

$\boxed{}$ $\boxed{}$

c) Une con flechas:

Producto de bases iguales	•Se Multiplican exponentes
Potencia de potencia	•Se suman exponentes

d) Resuelve aplicando propiedades:

A) $0.2^{4} =$

B) $0,3^{5}$ X $0,3^{6} =$

C) $\pi^{4} . \pi^{5} =$

e) Coloca (V) ó (F) según corresponda:

A) $0,3^{50} \cdot 0,3^{6} = 0,3^{44}$ ( )

B) $(0,2 \times 0,5)^{4} = 0,1^{4}$ ( )

C) $\left(\sqrt{7} \times \sqrt{8}\right)^{0} = \sqrt{56}$ ( )

f) Resuelve aplicando propiedades:

A) $0,3^{8} \div 0,3^{5} =$

B) $0.004^{5} \div 0.004^{3} =$

C) $2^{7} \div 2^{4} =$

g) Resuelve aplicando propiedades:

A) $\pi^{0} =$

B) $\sqrt{2}^{0} =$

C) $(0,5)^{0} =$

D) $(0,001)^{0} =$

h) Completa (utiliza calculadora si fuera necesario):

Potencias	Base	Exponente	Desarrollo	Valor
5^{3}				
$\sqrt{3}^{5}$				
$\left(\frac{4}{5}\right)^{7}$				
$0,03^{2}$				

i) Resuelve aplicando propiedades:

A) $\sqrt{6}^{10} \div \sqrt{6}^{8} =$

B) $\left(\sqrt{7} \times \sqrt{7}\right)^{3} =$

C) $\sqrt{12}^{10} \times \sqrt{12}^{8} =$

j) Halla la séptima parte de: $\{[((42)^{2})]^{-7}\}^{0}$ entre estas opciones:

a) 7/1 **b) 2,3333** **c) 1/7** **d) 3,8887**

k) Calcula la mitad de: $\left(\left(\left(\left(\frac{1}{36}\right)^{-2}\right)^{-5}\right)^{0}\right)^{-1}$ e indica si el resultado corresponde a :

a) 6 **b) 3** **c) 1** **d) 0,5**

l) El resultado de: $(-7)^{0} - 7^{0}$ **es** $\boxed{}$

m) Realiza: $\left\{\left[\left(\left(\left(\frac{1}{7}\right)^{-5}\right)^{-6}\right)^{-8}\right]^{-70}\right\}^{0}$ y elige alguna de estas opciones:

a) 6 **b) 5** **c) –1** **e) 1**

Col. Sec. Nº 5027 "GRAL. JOSÉ DE SAN MARTÍN"

Central: Avda. Líbano Nº 850 – Tel.4231848 **Anexo:** Avda. Independencia y Lanceros S/N – Tel. 4960618- 454651

Web: https://www.colsanmartin.com **Correo:** colsanmartin5027@gmail.com

RADICACIÓN EN R

Si a ∈ R, n ∈N, n ≥ 2 y r ∈R	$\sqrt[n]{a} = r \Rightarrow r^n = a$

PROPIEDADES:

1. $(a)^{\frac{n}{m}} = \sqrt[n]{a^m}$

2. $\sqrt[n]{a.b} = \sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b}$

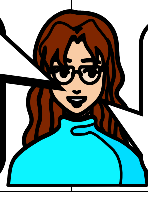
3. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

4. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n.m]{a}$

5. $\sqrt[n]{a}^{\,m} = \sqrt[n]{a^m}$

RADICALES HOMOGÉNEOS	RADICALES SEMEJANTES
$\sqrt[3]{x}\sqrt[3]{y}$	$6\sqrt[3]{2}$ $8\sqrt[3]{2}$

RECUERDA: Son aquellos que poseen el mismo índice radical.



Son aquellos que tienen el mismo índice radical, y el mismo radicando.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN
(realiza los cálculos correspondientes)

1. Completa el esquema:

$\sqrt[n]{x} = r \rightarrow \square$

2. Coloca (V) ó (F) según corresponda:

A. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[n+m]{x}$ (.....)

B. $\sqrt[n]{a.b} = a.b^n$ (.....)

C. $\sqrt[m]{x}^{\,n} = \sqrt[n]{x^m}$(.....)

D. $(8)^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{8} = 2$ (......)

E. $\left(\sqrt[5]{7}\right)^5 = (7)^{\frac{5}{5}} = (7)^1 = 7$ (......)

3. Aplica los conceptos en estos ejercicios:

A) $\sqrt[3]{\frac{1}{64}} = \square$

C) $\sqrt[4]{0,0016} = \square$

B) $\sqrt{\frac{1}{4}.16} = \square$

D) $\sqrt{0,04} = \square$

4. Resuelve aplicando propiedades:

A) $\sqrt[5]{\frac{32}{100000}} = \square$

B) $\sqrt{\frac{49}{16}\cdot\frac{9}{64}} = \square$

c) $\left(\frac{4}{25}\cdot\frac{1}{81}\right)^{\frac{-1}{2}} = \square$

5. Calcula aplicando propiedades:

a. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\left(\frac{1}{3}\right)^{32}}}} = \square$

b. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{8}}}} = \square$

c. $\left(\frac{25}{16}\right)^{\frac{1}{2}}.\sqrt[3]{\frac{64}{125}}.\sqrt{\frac{25}{16}} =$

6. Simplifica aplicando propiedades y decidir el resultado:

$$\left[8.\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} - \left(\frac{8}{9}\right)^{-1}\right]^{\left(\frac{3}{\sqrt[3]{9}}\right)^{-3}} =$$

a) 2 b) 1 c) –4 d) 6

ÉXITO!!! ¡¡¡TÚ PUEDES!