

# Conjuntos Numéricos Propiedades y Operaciones

Matricula: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

## COMPETENCIA: NÚMEROS IRRACIONALES

### POTENCIA

$$4^2 = 16$$

Exponente  
Base      Potencia

### RADICACIÓN

$$\sqrt[2]{16} = 4$$

Índice  
Radical      Radicando      Raiz

**INVESTIGA TODO LO CONCERNIENTE AL NÚMERO  $\pi$  (Pi) en la vida diaria.**

1. ¿Cómo surgió el número  $\pi$  (Pi)? \_\_\_\_\_

---

---

---

2. ¿Cómo podría definir el número (Pi)? \_\_\_\_\_

---

---

3. ¿Dónde se emplea el número (Pi)? \_\_\_\_\_

---

---

4. ¿Qué demostró Euclides con relación al (Pi)? \_\_\_\_\_

---

---

---

*Proverbios 18:15 El corazón del entendido adquiere sabiduría; Y el oído de los sabios busca la ciencia.*

**La radicación es una operación inversa a la potenciación.**

La **radicación** es el proceso de hallar raíces de orden **n** de un número **b**

**PROPIEDADES DE RAÍCES**

1. Propiedad Distributiva respecto a la multiplicación  $\sqrt[n]{a \times b} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$

2. Propiedad distributiva respecto a la división  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

3. Raíz de raíz  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{b}} = \sqrt[n \times m]{b}$

4. Propiedad de amplificación de índices  $\sqrt[n]{a^z} = \sqrt[n \times m]{a^{z \times m}} \quad m \neq 0$

5. Propiedad de simplificación de índices  $\sqrt[n]{a^z} = \sqrt[n \div m]{a^{z \div m}} \quad m \neq 0$

**I. COMPLETE EL CUADRO SIGUIENTE, COMO INDICA EL MODELO**

Radicación	RADICAL	RADICANDO	ÍNDICE	RAÍZ
$\sqrt[n]{k} = b$	$\sqrt[n]{k}$	$k$	$n$	$b$
$\sqrt[4]{81} = 3$				

*Las pequeñas acciones de cada día hacen o deshacen el carácter (Oscar Wilde)*

**2. DETERMINA LA RAÍZ DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES EXPRESIONES CON POTENCIAS.**

Ejemplos:

a)  $\sqrt{2^6} = 2^{\frac{6}{2}} = 2^3 = 8$     h)  $\sqrt{5^2} = 5^{\frac{2}{2}} = 5^1 = 5$      $\sqrt[3]{2^{12}} = 2^{\frac{12}{3}} = 2^4 = 16$

b)  $\sqrt{3^4} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\sqrt[3]{5^6} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $\sqrt[4]{7^8} = \underline{\hspace{2cm}}$

e)  $\sqrt[3]{2^{15}} = \underline{\hspace{2cm}}$

**3. ESCRIBIR CON SIGNO RADICAL LAS SIGUIENTES EXPRESIONES CON EXPONENTES FRACCIONARIOS.**

Ver ejemplos en [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com) 2do de secundaria

Ejemplo:  $5^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{5^3} = \rightarrow 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 \rightarrow \sqrt[4]{125}$

a) $2^{\frac{4}{5}} =$
b) $2^{\frac{2}{5}} =$
c) $5^{\frac{2}{3}} =$

**3. EXPRESA CON EXPONENTE FRACCIONARIO LAS SIGUIENTES EXPRESIONES.**

a) $\sqrt{3} = 3^{\frac{1}{2}}$	b) $\sqrt[3]{2^5} = 2^{\frac{5}{3}}$	c) $\sqrt[8]{2^6} = 2^{\frac{6}{8}} = 2^{\frac{3}{4}}$
d) $\sqrt[5]{2^4} =$	e) $\sqrt[6]{3^3} =$	f) $\sqrt[7]{4^5} =$

*La pereza viaja tan despacio, que la pobreza la alcanza pronto. (B. Franklin)*

**5. SIMPLIFICA LAS EXPRESIONES SUBRADICALES**

Ver ejemplos en [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com)

a)  $\sqrt{18} =$

b)  $4\sqrt{12} =$



c)  $\frac{1}{4}\sqrt[3]{16} =$

f)  $3\sqrt[5]{64} =$

