

Nivel educativo	SEGUNDO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	3
Objetivo de Aprendizaje	<p>OA 2. Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica</li> <li>• convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa</li> <li>• describiendo la relación entre potencias y logaritmos</li> <li>• resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas</li> </ul>

## “POTENCIAS Y RAICES”

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=9xwJlJHhQ2g>

**Para recordar ...**

• $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$	Ejemplo: $\sqrt{900} = \sqrt{9 \cdot 100} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{10^2} = 3 \cdot 10 = 30$
• $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$	Ejemplo: $\sqrt[4]{\frac{32}{81}} = \frac{\sqrt[4]{2^5}}{\sqrt[4]{3^4}} = \frac{\sqrt[4]{2^4 \cdot 2}}{\sqrt[4]{3^4}} = \frac{\sqrt[4]{2^4} \cdot \sqrt[4]{2}}{\sqrt[4]{3^4}} = \frac{2 \cdot \sqrt[4]{2}}{3}$



**A pensar...**

$\sqrt[7]{2^2} \cdot \sqrt[7]{2^3}$  es equivalente  $(2)^{\frac{2}{7}} \cdot (2)^{\frac{3}{7}}$

Aplica la propiedad de las potencias de igual base....escribe tus desarrollos

Debes llegar....

$$\sqrt[7]{2^2} \cdot \sqrt[7]{2^3} = (2)^{\frac{2}{7}} \cdot (2)^{\frac{3}{7}} = (2)^{\frac{2+3}{7}} = (2)^{\frac{5}{7}} = \sqrt[7]{2^5}$$

Resumiendo...

$$\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{7 \cdot 3} = \sqrt[3]{21}$$

$$\frac{\sqrt[6]{7}}{\sqrt[6]{3}} = \sqrt[6]{\frac{7}{3}}$$

$$\sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{6 \cdot 9} = \sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[3]{9}$$

$$\sqrt[8]{\frac{25}{12}} = \frac{\sqrt[8]{25}}{\sqrt[8]{12}}$$



A trabajar...

$\sqrt[8]{3} \cdot \sqrt[8]{9}$	$\sqrt{7} \cdot \sqrt{4}$
$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{15}$	$\sqrt[7]{10} \cdot \sqrt[7]{11}$
$\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{12}$	$\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{13}$

$\sqrt[2]{16} \cdot \sqrt[2]{5}$	$\sqrt{7} \cdot \sqrt{6}$
$\sqrt[8]{3} : \sqrt[8]{9}$	$\sqrt{7} : \sqrt{4}$
$\sqrt[3]{3} : \sqrt[3]{15}$	$\sqrt[2]{10} : \sqrt[2]{11}$
$\sqrt[4]{96} : \sqrt[4]{12}$	$\sqrt[3]{78} : \sqrt[3]{39}$
$\sqrt[2]{16} : \sqrt[2]{5}$	$\sqrt{7} : \sqrt{6}$

### Completa tu ticket de salida

- El valor de la expresión  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$  es:
  - $\sqrt{6}$
  - 3
  - 6
  - 9
- Si  $a = \sqrt{4}$  y  $b = \sqrt{16}$  entonces el valor de  $a \cdot b$  es:
  - $\sqrt{20}$
  - 6
  - 8
  - 5
- La representación de valor de  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$  es igual a:
  - 4
  - 2
  - 3
  - 6

4. El valor de  $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{2}}$  es igual a:

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 2

5. Se sabe que  $a = \sqrt[4]{4}$ ,  $b = \sqrt[4]{4}$  entonces el valor de  $a \cdot b$  es igual a:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

#### Solucionario

- 1. b
- 2. c
- 3. b
- 4. c
- 5. a