



# RECURSOS DIDÁCTICOS

PRIMERO DE SECUNDARIA

ARITMÉTICA

## POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE Z



Ahora sigamos viendo propiedades de radicación en Z.



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



### RAÍZ DE UNA POTENCIA

Observa:

$$\bullet (\sqrt[3]{5^6}) = 5^{\frac{6}{3}} = 5^2$$

Ahora:

$$\bullet (\sqrt[4]{13})^8 =$$

$$\bullet (\sqrt[5]{7})^{15} =$$



$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[p]{a}}} = \sqrt[mnp]{a}$$



### RAÍZ DE UNA RAÍZ

Observa:

$$\bullet \sqrt{2\sqrt{364}} = \sqrt[6]{64} = 2$$

Ahora:

$$\bullet \sqrt{2\sqrt{16}} =$$

$$\bullet \sqrt[3]{2\sqrt{723}} =$$

### EJERCICIOS DE APLICACIÓN

I. Resolver:

$$1. \sqrt[3]{(-125)} \cdot \sqrt[2]{16} =$$

$$2. \sqrt[5]{(20)^{10}} \cdot \sqrt[7]{(30)^{14}} =$$

$$3. \sqrt[3]{(-8)} \cdot \sqrt[4]{81} =$$

$$4. \sqrt[6]{729} \cdot \sqrt[4]{(-625)} =$$

$$5. \sqrt[6]{64} \cdot \sqrt[5]{(-32)} =$$

II. Aplicando la propiedad:



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

Desarrollar:

$$6. \sqrt[5]{(-7)^{15}} =$$

$$7. \sqrt[4]{(-13)^5} =$$

$$8. (\sqrt[9]{27})^3 =$$

$$9. (\sqrt[4n]{(+7)})^{8n} =$$

$$10. (\sqrt[12m]{\quad})^{6m} = 5$$

III. Aplicando la propiedad:

$$\Rightarrow \boxed{\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[p]{a}}} = \sqrt[mnp]{a}}$$

Desarrollar:

11.  $\sqrt[5]{\sqrt[3]{(2^5)(2^{10})}}$  =

12.  $\sqrt[4]{\sqrt{\sqrt{(32)(8)}}$  =

13.  $\sqrt[7]{\sqrt{\sqrt{(3^7)(3^{21})}}$  =

14.  $\sqrt[5]{\sqrt{\sqrt{(2^2)^{10}}}}$  =

15.  $\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{(3^3)(3^9)(3^{15})}}}$  =

IV. Simplificar:

16. E =  $\frac{\sqrt[2]{(5^6)(5^3)} \sqrt[3]{27}}{\sqrt[2]{9} \cdot \sqrt[5]{5^{10}}}$

17. E =  $4 \sqrt[4]{\frac{(20)(10) \cdot (25)^3}{\sqrt[4]{256} \cdot \sqrt[4]{625}}}$

18. D =  $\frac{\sqrt[7]{(7)^{11} (7)^3 (7)^{14}} \times (5)^3 (25) (5)^{16}}{\sqrt[4]{(49)^2} \cdot (25)(25)}$



**TAREA DOMICILIARIA N° 3**

I. Resolver:

1.  $\sqrt[3]{(5)^9} \cdot \sqrt[8]{(16)^4}$  =

2.  $\sqrt[4]{(5)^8} \cdot \sqrt[5]{4 \square}$  = 100

3.  $\sqrt[6]{(13)^{18}} \cdot \sqrt[3]{(-64)}$  =

4.  $\sqrt{121} \cdot \sqrt[5]{(\quad)^5}$  = 110

5.  $\sqrt[3]{(-125)} \cdot \sqrt[4]{(\quad)}$  = -10

II. Aplicando la propiedad:

$$\Rightarrow \boxed{\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m = a^{\frac{m}{n}}}$$

Desarrollar:

6.  $\sqrt[3]{(16)^6}$  =

7.  $\sqrt[6]{(4)^3}$  =

8.  $\sqrt[5]{(-3)^{10}}$  =

9.  $(\sqrt[4m]{49})^{2m}$  =

10.  $(\sqrt[6m]{\quad})^{2m} = 8$



III. Aplicando la propiedad:

$$\Rightarrow \boxed{\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[p]{a}}} = \sqrt[mnp]{a}}$$

Desarrollar:

11.  $\sqrt[5]{\sqrt[2]{4}}$  =

12.  $\sqrt[5]{\sqrt{(2)^6 (2^4)}}$  =

13.  $\sqrt[4]{\sqrt{\sqrt[7]{(12)^7}}}$  =

14.  $\sqrt[m]{\sqrt{(\quad)^{6m}}}$  = 64

15.  $(\sqrt[m]{\sqrt[5]{(5^6)}})^m$  = 25

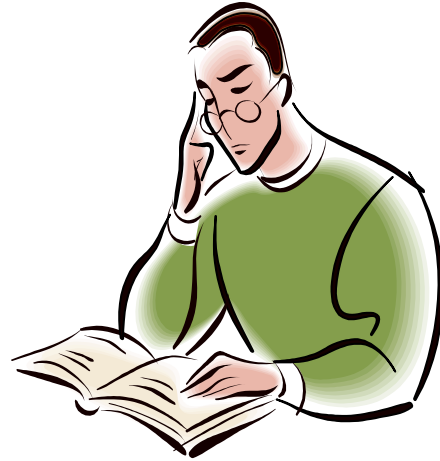
IV. Simplificar:


$$16. P = \frac{\sqrt[3]{(2)^5 (2)^3 (2)^7 (81) (9)}}{\sqrt{16} \times \sqrt[3]{(3) (9)}}$$

$$17. L = \sqrt[5]{(2)^7 (2)^3 (2)^{10} \cdot (5)^2 (5)^8}$$

$$18. A = \frac{\sqrt[5]{\sqrt{\sqrt[3]{2^{20} (1024) (81) (27) (3)^3}}}}{\sqrt[4]{(64) (81)}}$$

$$19. D = \frac{\sqrt[10]{(2)^{18} \cdot (2)^{12} \cdot (3)^8 \cdot (3)^{12} \cdot (9)^5}}{\sqrt[3]{\sqrt{(2)^{15} (8) (27) (3)^4 (9)}}}$$



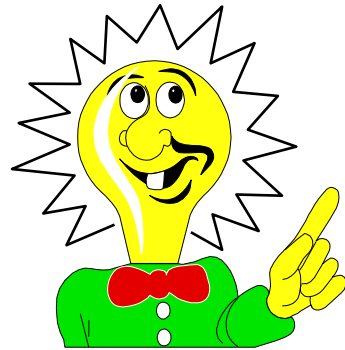


## Glosario

✓ NÚMERO RACIONAL :

✓ NÚMERO FRACCIONARIO :

✓ FRACCIÓN :



## Desafío

Resolver:

$$\frac{\sqrt[3]{27 \sqrt{(1001 + 2320)^3}}}{\sqrt[6]{64 \sqrt{(10000 + 2000 + 321)^6}}}$$