

PROPIEDADES DE LOS RADICALES

Suma de radicales

Para sumar radicales del mismo índice se deja el mismo índice y se suman los radicandos.

Ejemplos:

$$2 \sqrt{(-3)} + (-3) \sqrt{(-3)} = - \sqrt{(-3)}$$

$$4 \sqrt[3]{\frac{8}{27}} + 5 \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = 4 + 5 \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = 9 \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = 9 \cdot \frac{2}{3} = \frac{18}{3}$$

1. Indica si es verdadero o falso:

$\sqrt{2} + \sqrt{18} = 10 \sqrt{2}$	Verdadero	Falso
$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{54} = 4 \sqrt[3]{2}$	Verdadero	Falso
$3\sqrt{2} + \sqrt{8} = 5 \sqrt{2}$	Verdadero	Falso
$2\sqrt{(-5)} + (-5) \sqrt{(-5)} = -3 \sqrt{5}$	Verdadero	Falso
$2 \sqrt[3]{8/27} + 5 \sqrt[3]{8/27} = 14 \sqrt{3}$	Verdadero	Falso
$2 \sqrt[3]{8/27} + 2 \sqrt[3]{8/27} = 4 \sqrt[3]{8/27}$	Verdadero	Falso

Resta de radicales

Para restar radicales del mismo índice se deja el mismo índice y se restan los radicandos.

Ejemplos:

$$2 \sqrt{(-3)} - (-3) \sqrt{(-3)} = 5 \sqrt{(-3)}$$

$$6 \sqrt[3]{\frac{9}{27}} - 2 \sqrt[3]{\frac{9}{27}} = (6 - 2) \sqrt[3]{\frac{9}{27}} = 4 \sqrt[3]{\frac{9}{27}} = 4 \sqrt[3]{\frac{1}{3}}$$

2. Indica si es verdadero o falso:

$\sqrt{2} - \sqrt{18} = -3 \sqrt{2}$	Verdadero	Falso
$\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54} = -2 \sqrt[3]{2}$	Verdadero	Falso
$3\sqrt{2} - \sqrt{8} = \sqrt{2}$	Verdadero	Falso
$2\sqrt{(-5)} - (-5) \sqrt{(-5)} = 7 \sqrt{5}$	Verdadero	Falso
$2 \sqrt[3]{8/27} - 5 \sqrt[3]{8/27} = 7 \sqrt[3]{3}$	Verdadero	Falso
$2 \sqrt[3]{8/27} + 2 \sqrt[3]{8/27} = 0$	Verdadero	Falso

Producto de radicales

Para multiplicar radicales del mismo índice se deja el mismo índice y se multiplican los radicandos.

Ejemplos:

$$\sqrt[4]{2^2} \cdot \sqrt[4]{2} = \sqrt[4]{2^3}$$

$$8 \sqrt{(-3)} \cdot 3 \sqrt{(-3)} = 24 \sqrt{6}$$

$$\sqrt[3]{\frac{-4}{3}} \times \sqrt[3]{\frac{-2}{9}} = \sqrt[3]{\frac{-4}{3} \times \frac{-2}{9}} = \sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{2}{3}$$

3. Une con flechas:

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$3$$

$$\sqrt{4} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt{20}$$

$$20 \sqrt{10}$$

$$\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$$

$$2\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{15} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{1}$$

$$\sqrt[5]{10000}$$

$$\sqrt{1000} \cdot \sqrt{4}$$

$$\sqrt[3]{90}$$

$$\sqrt[5]{2^4} \cdot \sqrt[5]{625}$$

$$8\sqrt{10}$$

Cociente de radicales

Para dividir radicales del mismo índice se deja el mismo índice y se dividen los radicandos.

Ejemplos:

$$9 \sqrt{(-20)} : 3 \sqrt{(-5)} = 9 : 3 \sqrt{[(-20) : (-5)]} = 3 \cdot \sqrt{4} = 3 \cdot 2 = 6$$

$$8 \sqrt{\frac{2}{4}} : 4 \sqrt{\frac{1}{8}} = (8 : 4) \sqrt{\frac{2}{4} : \frac{1}{8}} = 2 \sqrt{\frac{2 \cdot 8}{4 \cdot 1}} = 2 \sqrt{\frac{16}{4}} = 2 \cdot \sqrt{4} = 2 \cdot 2 = 4$$

4. Une con flechas:

$$\sqrt{2} : \sqrt{2}$$

$$\sqrt{1/2}$$

$$\sqrt{4} : \sqrt{8}$$

$$\sqrt[3]{15}$$

$$\sqrt[3]{3} : \sqrt[3]{9}$$

$$5 \sqrt{10}$$

$$\sqrt[3]{15} : \sqrt[3]{1}$$

$$1$$

$$\sqrt{1000} : \sqrt{4}$$

$$2$$

$$\sqrt[4]{10^4} : \sqrt[4]{625}$$

$$\sqrt[3]{1/3}$$

Potencia de un radical

Para elevar un radical a una potencia se eleva el radicando a dicha potencia.

Ejemplos:

$$[\sqrt{(-3)^5}]^3 = \sqrt{(-3)^{15}}$$

$$\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2 = \sqrt{\frac{3^2}{2^2}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$$

5. Elige la opción correcta:

- $[(^3\sqrt{(-2)^4})^3 =$ $^3\sqrt{(-2)^7}$ $^3\sqrt{(-2)^{12}}$
- $[(^3\sqrt{(1/2)^2})^2 =$ $^3\sqrt{(1/2)^4}$ $\frac{1}{2} ^3\sqrt{1/2}$
- $[(\sqrt{(5)^4})^3 =$ $\sqrt{5^7}$ $\sqrt{5^{12}}$ 15.625
- $[(^6\sqrt{(-3)^{-4}})^3 =$ $^6\sqrt{(-3)^{-7}}$ $^6\sqrt{(-3)^{-12}}$
- $[(^3\sqrt{(-2)^0})^3 =$ (-2) $^3\sqrt{(-2)^1}$ 1
- $[(^4\sqrt{(-2)^2})^2 =$ $^4\sqrt{(-2)^4}$ 1

Raíz de una raíz

Para hallar el radical de otro radical se multiplican los índices de ambos.

Ejemplos:

$$\sqrt{\sqrt{(-3)^5}} = {}^4\sqrt{(-3)^5}$$

$$\sqrt[3]{\sqrt{\frac{3}{4}}} = {}^{3 \cdot 2}\sqrt{\frac{3}{4}} = \sqrt[6]{\frac{3}{4}}$$

6. Arrastra cada expresión con el resultado que corresponda:

- ${}^3\sqrt[4]{\sqrt{8}} =$
- $\sqrt[5]{\sqrt{64}} =$
- $\sqrt{\sqrt{\sqrt{625}}} =$
- $\sqrt{\sqrt{128/100000000}} =$
- $\sqrt[7]{\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{1}}}} =$

1 ${}^3\sqrt{25}$ $8/125 \sqrt{1/5}$ ${}^{12}\sqrt{8}$ ${}^5\sqrt{8}$