PROPÓSITO:

GUIA # 3

Reconocer las estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con la potenciación y la aplica en la resolución de ejercicios.

MOTIVACIÓN:

Para comprender mejor el tema por favor analizar con atención el siguiente video.

<https://youtu.be/EoNCT5ngA4k>

EXPLICACIÓN:**EXPONENTE FRACCIONARIO. ORIGEN**

El exponente fraccionario proviene de extraer una raíz a una potencia cuando el exponente de la cantidad subradical **no es divisible** por el índice de la raíz.

Sabemos que para extraer una raíz a una potencia se divide el exponente de la potencia por el índice de la raíz. Si el exponente no es divisible por el índice, hay que dejar indicada la división y se origina el exponente fraccionario. Así:

$$\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt[3]{a^2} = a^{\frac{2}{3}}$$

INTERPRETACION DEL EXPONENTE FRACCIONARIO

Toda cantidad elevada a un exponente fraccionario equivale a una raíz cuyo índice es el denominador del exponente y la cantidad subradical la misma cantidad elevada a la potencia que indica el numerador del exponente.

Decimos que $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

En efecto:

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}; \text{ luego, recíprocamente, } a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}.$$

Ejemplos

(1) Expresar con signo radical $x^{\frac{3}{5}}$, $2a^{\frac{1}{2}}$, $x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{4}}$.

$$x^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{x^3}, \quad 2a^{\frac{1}{2}} = 2\sqrt{a}, \quad x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{4}} = \sqrt[3]{x^2}\sqrt[4]{y}. \quad R.$$

(2) Expresar con exponente fraccionario $\sqrt[3]{a}$, $2\sqrt[4]{a^3}$, $\sqrt{x^3}\sqrt[5]{y^4}$.

$$\sqrt[3]{a} = a^{\frac{1}{3}}, \quad 2\sqrt[4]{a^3} = 2a^{\frac{3}{4}}, \quad \sqrt{x^3}\sqrt[5]{y^4} = x^{\frac{3}{2}}y^{\frac{4}{5}}. \quad R.$$

EJERCICIOS:

Expresar con exponente fraccionario:

1 $\sqrt{a^5}$.

4 $\sqrt[3]{m}$.

7 $3\sqrt{x^7} \sqrt[5]{y^6}$.

2 $\sqrt[3]{x^7}$.

5 $2\sqrt[4]{x^5}$.

8 $2\sqrt[4]{ab^3c^5}$.

3 $\sqrt{x}$.

6 $\sqrt{a^3} \sqrt[3]{b^5}$.

9 $5a \sqrt[5]{x^2y^3z^9}$.

EVALUACIÓN:

A partir de la fecha de asignación de la guía tienen 2 semanas para hacer entrega mediante el grupo de Whatsapp.

BIBLIOGRAFÍA:

Algebra de baldor.