

REDUCCION A MINIMO COMUN INDICE

Reducir dos o más radicales a mínimo común índice es encontrar otros radicales equivalentes a los dados que tengan por índice el mínimo común múltiplo de los índices dados.

REGLA: Para reducir radicales a mínimo común índice se forman otros radicales que tengan por índice el mínimo común múltiplo de los índices de los radicales dados y cuyos exponentes se obtienen multiplicando los exponentes de los radicandos dados por el cociente de dividir el mínimo común índice por el índice del radical correspondiente.

Ejemplo

$$3\sqrt[3]{4m} \quad ; \quad \frac{1}{5}\sqrt[5]{6a^3m^5} \quad ; \quad -8\sqrt[4]{27m^2}$$

$$3\sqrt[3]{2^2m} = 3\sqrt[12]{2^8m^4}$$

$$\frac{1}{5}\sqrt[5]{2 \cdot 3 a^3 m^5} = \frac{1}{5}\sqrt[12]{2^6 3^6 a^{18} m^{30}}$$

$$-8\sqrt[4]{3^3m^2} = -8\sqrt[12]{3^9m^6}$$

MULTIPLICACION DE RADICALES

A) MULTIPLICACION DE RADICALES DE IGUAL INDICE

REGLA: El producto de dos radicales del mismo índice es otro radical de igual índice, cuyo radicando es el producto de los radicandos dados y cuyo coeficiente es el producto de los coeficientes dados.

Ejemplo:

$$4\sqrt[3]{8m^3y^2} \cdot 2\sqrt[3]{16m^5y} = 4\sqrt[3]{2^3m^3y^2} \cdot 2\sqrt[3]{2^4m^5y}$$

$$(4 \cdot 2)\sqrt[3]{2^3m^3y^2 \cdot 2^4m^5y} = 8\sqrt[3]{2^7m^8y^3}$$

extraer factores para obtener resultado final

$$8 \cdot 2^2m^2y \sqrt[3]{2m^2} = 8 \cdot 4m^2y \sqrt[3]{2m^2}$$

$$32m^2y \sqrt[3]{2m^2}$$

NOTA: Para resolver el producto de los factores literales del radicando, se aplica la propiedad del producto de potencia de igual base.

B) MULTIPLICACION DE RADICALES DE DISTINTO INDICE

REGLA: Para multiplicar radicales de distinto índice, se reduce previamente a mínimo común índice, y se obtiene su producto de acuerdo a la regla anterior.

Ejemplo:

$$-3 \sqrt{12m^3y^2} \cdot 4 \sqrt[3]{18m^2y^4} = -3 \sqrt{2^2 \cdot 3m^3y^2} \cdot 4 \sqrt[3]{2 \cdot 3^2m^2y^4}$$

$$-3 \sqrt[6]{2^6 3^3 m^9 y^6} \cdot 4 \sqrt[6]{2^2 3^4 m^4 y^8} =$$

$$(-3 \cdot 4) \sqrt[6]{2^6 3^3 m^9 y^6 2^2 3^4 m^4 y^8} =$$

$$-12 \sqrt[6]{2^8 3^7 m^{13} y^{14}} \text{ extraer factores para obtener resultado final}$$

$$-12 \cdot 2 \cdot 3 \cdot m^2 y^2 \sqrt[6]{2^2 \cdot 3 \cdot m \cdot y^2}$$

$$\mathbf{-72 m^2 y^2 \sqrt[6]{2^2 \cdot 3 \cdot m \cdot y^2}}$$

EJERCICIOS

Reducir los siguientes radicales a mínimo común índice

$$\text{a) } 3\sqrt{4x^3} \quad ; \quad \sqrt[4]{49a^4x^7} \quad ; \quad 6\sqrt[3]{14m^3a}$$

$$\text{b) } -5\sqrt[6]{12m^2b} \quad ; \quad \frac{2}{3}\sqrt[2]{36m^3x^2} \quad ; \quad \sqrt[3]{x^5a^3}$$

Efectuar los siguientes productos

$$\text{a) } 5\sqrt[3]{12} \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt[3]{9m^2y}\right) \cdot \sqrt[3]{18y^5} =$$

$$\text{b) } \frac{2}{5}\sqrt[5]{4a^3b^2} \cdot \frac{1}{4}\sqrt[5]{25a^4y^7} \cdot \sqrt[5]{20ay^7} =$$

$$\text{c) } 2\sqrt{6xy^3} \cdot \frac{3}{8}\sqrt[6]{18x^5y} \cdot (-14\sqrt[3]{3x^2y}) =$$

$$\text{d) } (-3\sqrt{35a^3y^2}) \cdot \frac{5}{9}\sqrt[4]{49a^2y^5} \cdot (-2\sqrt[3]{5a^8}) =$$

(Enlaces muy recomendados para afianzar el tema)

<https://youtu.be/NuXTtcGzgMM>

<https://youtu.be/DL3ITENNgOY>

Éxitos