



Simplificar a la Mínima Expresión los Radicales

Ejercicio 2

Simplificar la expresión dada a su mínima forma una primera visión global nos indica que tenemos el producto de una fracción por una raíz al entrar en la fracción vemos que las raíces de numerador y denominador tienen distintos índices lo primero que haremos es dividir radicales con distintos índices

$$\frac{\sqrt{6x^3y}}{\sqrt[5]{xy}} \cdot \sqrt[3]{\frac{6x^{13}y}{x^2}}$$

El mínimo común índice es 10, escribimos las dos raíces con índice 10 y dividimos 10 entre cada índice inicial el cociente resultante multiplica a los exponentes de las cantidades subradicales ahora tenemos divisiones de potencias de igual base, en ambas raíces, colocamos las mismas bases y restamos los exponentes dejando el resultado donde el exponente inicial sea mayor

Dividimos Radicales con Igual índice

$$\frac{\sqrt{6x^3y}}{\sqrt[5]{xy}} \cdot \sqrt[3]{\frac{6x^{13}y}{x^2}}$$

$$m \cdot c \cdot m_{\{2,5\}} = 10$$

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 2} \\ 0 \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \overline{) 5} \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

$$\frac{\sqrt[10]{6^5 x^{15} y^5}}{\sqrt[10]{x^2 y^2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{6x^{13}y}{x^2}}$$

$$\sqrt[10]{\frac{6^5 x^{15} y^5}{x^2 y^2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{6x^{13}y}{x^2}} = \sqrt[10]{6^5 x^{13} y^3} \cdot \sqrt[3]{6x^{11}y}$$

Dividimos Potencias con Igual base



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

¿Qué observas ahora en la expresión?. ¿Qué tipo de expresión tenemos?. Aquí hay una multiplicación de radicales con distintos índices buscamos el mínimo común índice, que es 30, que será el nuevo índice de las raíces, y dividimos este índice entre los índices iniciales

$$= \sqrt[10]{6^5 x^{13} y^3} \cdot \sqrt[3]{6 x^{11} y} \quad m \cdot c \cdot m_{\{10,3\}} = 30$$

Multiplicación de Radicales con Distintos índices

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 10} \\ 0 \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \overline{) 3} \\ 0 \quad 10 \end{array}$$

El cociente de las divisiones multiplicará a los exponentes de las cantidades subradicales ahora tenemos multiplicación de radicales con iguales índices, colocamos un solo radical con dicho índice y se multiplican las cantidades subradicales. ¿Qué tenemos aquí?. ¿Qué operaciones debemos efectuar ahora?. Si has pensado en multiplicación de potencias con igual base es correcto

$$= \sqrt[10]{6^5 x^{13} y^3} \cdot \sqrt[3]{6 x^{11} y} \quad m \cdot c \cdot m_{\{10,3\}} = 30$$

Multiplicación de Radicales con Distinto índice

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 10} \\ 0 \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \overline{) 3} \\ 0 \quad 10 \end{array}$$

$$= \sqrt[30]{6^{15} x^{39} y^9} \cdot \sqrt[30]{6^{10} x^{110} y^{10}} = \sqrt[30]{6^{15} x^{39} y^9 \cdot 6^{10} x^{110} y^{10}}$$

De las potencias obtenidas, sólo una tiene exponente mayor que el índice así que dividimos este exponente entre el índice y el cociente es el exponente de la potencia que sale, y el residuo es el exponente de la potencia que queda ésta es la forma más simple de la expresión dada

$$= \sqrt[30]{6^{25} x^{149} y^{19}} = x^4 \sqrt[30]{6^{25} x^{29} y^{19}}$$