

División de Expresiones con Radicales

El cociente de dos expresiones con radicales con el mismo índice, es igual a otra expresión con radical cuyo coeficiente y radicando son iguales, respectivamente, al cociente de los coeficientes y radicandos de las expresiones a dividir.

$$\frac{a^n \sqrt[n]{x}}{b^n \sqrt[n]{y}} = \frac{a}{b} \sqrt[n]{\frac{x}{y}}$$

Por ejemplo: dividir las expresiones $3^4 \sqrt[4]{5}$ y $5^4 \sqrt[4]{9}$; como tienen el mismo índice, que en este caso es 4, sí podemos seguir el procedimiento anterior.

La expresión $3^4 \sqrt[4]{5}$ tiene como coeficiente 3 y radicando 5.

La expresión $5^4 \sqrt[4]{9}$ tiene como coeficiente 5 y radicando 9.

Para dividir esas dos expresiones, tenemos que:

$$\frac{3^4 \sqrt[4]{5}}{5^4 \sqrt[4]{9}} = \frac{3}{5} \sqrt[4]{\frac{5}{9}}$$

El índice de la raíz se mantiene

Dividir los coeficientes

Dividir los radicandos

Otro ejemplo: dividir las expresiones $10^5 \sqrt[5]{a^3}$ y $5^5 \sqrt[5]{b^6}$; sí es posible ya que tienen el mismo índice que es 5.

La expresión $10^5 \sqrt[5]{a^3}$ tiene como coeficiente 10 y radicando a^3 .

La expresión $5^5 \sqrt[5]{b^6}$ tiene como coeficiente 5 y radicando b^6 .

División de Expresiones con Radicales

Para dividir esas dos expresiones, tenemos que:

$$\frac{10\sqrt[5]{a^3}}{5\sqrt[5]{b^6}} = \frac{10}{5} \sqrt[5]{\frac{a^3}{b^6}} = 2 \sqrt[5]{\frac{a^3}{b^6}}$$

El índice de la raíz se mantiene

Dividir los coeficientes

Dividir los radicandos

Un ejemplo más: dividir las expresiones $6\sqrt[8]{a^7}$ y $7\sqrt[8]{a^5}$; es posible porque tienen el mismo índice en la raíz, que es 8.

La expresión $6\sqrt[8]{a^7}$ tiene como coeficiente 6 y radicando a^7 .

La expresión $7\sqrt[8]{a^5}$ tiene como coeficiente 7 y radicando a^5 .

Para dividir esas dos expresiones, tenemos que:

$$\frac{6\sqrt[8]{a^7}}{7\sqrt[8]{a^5}} = \frac{6}{7} \sqrt[8]{\frac{a^7}{a^5}} = \frac{6}{7} \sqrt[8]{a^{7-5}} = \frac{6}{7} \sqrt[8]{a^2}$$

El índice de la raíz se mantiene

Dividir los coeficientes

Dividir los radicandos

Si las expresiones que se quieren dividir no tienen el mismo índice en el radical, solamente se deja expresada la división. Por ejemplo:

$$\frac{6\sqrt[4]{m}}{5\sqrt[9]{p}}$$