

¡Hola chicos! ¿cómo están?, espero que bien.

Quisiera saber, el motivo por el cual algunos alumnos no se han contactado al día de la fecha conmigo. Saben que pueden hacerlo a través del classroom o por la página de la escuela. Los que no me han entregado actividades, sería conveniente que me indiquen el motivo, para poder ayudarlos. Entiendo que todo esto es muy difícil para ustedes, pero es una realidad que entre todos tenemos que afrontar y nosotros los docentes, estamos para ayudarlos. Así que no duden en consultarme sino entienden algo.

**Tema de la clase:** multiplicación y división de radicales.

Como resulta dificultoso operar con números irracionales (expresiones decimales no periódicas), trabajamos con radicales, de los cuales provienen los irracionales.

Ejemplos de radicales  $\sqrt[3]{2}$ ;  $\sqrt{2x}$   $\sqrt[3]{5x}$

**Multiplicación de radicales de igual índice**

Para multiplicar radicales se debe aplicar la propiedad distributiva de la radicación con respecto al producto. Es decir, para multiplicar dos o más radicales, se debe tener el mismo índice y multiplicar los radicandos.

**Ejemplo**

$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{8 \cdot 2} = \sqrt{16} = 4$  El producto de dos radicales del mismo índice es otro radical:

- cuyo **índice** es el mismo
- cuyo **radicando** es el producto de los radicandos

$$\sqrt[7]{a^2} \cdot \sqrt[7]{a^3} = \sqrt[7]{a^2 \cdot a^3} = \sqrt[7]{a^{2+3}} = \sqrt[7]{a^5}$$

**Ejemplo**

$$\sqrt[5]{a^4} \cdot \sqrt[5]{a^3} = \sqrt[5]{a^4 \cdot a^3} = \sqrt[5]{a^{4+3}} = \sqrt[5]{a^7} = a^1 \sqrt[5]{a^2}$$

**Ejemplo**

$$\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[3]{ab^2} = \sqrt[3]{a^2 \cdot ab^2} = \sqrt[3]{a^3 \cdot b^2} = a \cdot b$$

**Multiplicación de radicales de distinto índice**

$\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[6]{a^5} =$  Para poder resolver tenemos que encontrar dos radicales de igual índice, equivalentes a los dados.

$$\text{m.c.m (4,6)} = 12$$

12 es el índice común menor

Para ello multiplico el exponente y el índice por un mismo número.

$$\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[6]{a^5} = \sqrt[4 \cdot 3]{a^{3 \cdot 3}} \cdot \sqrt[6 \cdot 2]{a^{5 \cdot 2}} = \sqrt[12]{a^9} \cdot \sqrt[12]{a^{10}} = \sqrt[12]{a^{9+10}} = \sqrt[12]{a^{19}} = a^1 \sqrt[12]{a^2}$$

**División de radicales**

Las reglas para dividir radicales son semejantes a las definidas para la multiplicación.

### Ejemplo

$$\sqrt[3]{32} \div \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{32 \div 4} = \sqrt[3]{8} = 2$$

### Ejemplo

$$\sqrt[4]{a^7} \div \sqrt[6]{a^5} =$$

Como los radicales no tienen igual índice, debemos calcular el mínimo común múltiplo de los índices m.c.m. (4;6) =12 y 12 es el índice común.

Luego multiplico a cada índice por un número conveniente, para obtener el índice común.

$$\sqrt[4]{a^7} \div \sqrt[6]{a^5} = \sqrt[4 \cdot 3]{a^{7 \cdot 3}} \div \sqrt[6 \cdot 2]{a^{5 \cdot 2}} = \sqrt[12]{a^{21} \cdot a^{10}} = \sqrt[12]{a^{11}}$$

1) Realice las siguientes multiplicaciones y divisiones.

a)  $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[3]{ab^2} =$

b)  $\sqrt[4]{a^3x} \cdot \sqrt[4]{ax^3} =$

c)  $\sqrt[4]{ab^2} \cdot \sqrt{a^2b} =$

d)  $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{2} =$

e)  $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[6]{a^2b^3} =$

f)  $\sqrt{3x} \div \sqrt{x} =$

g)  $\sqrt{x} \div \sqrt[4]{x} =$

h)  $\sqrt[3]{x \cdot y^2} \div \sqrt[6]{x^2 \cdot y} =$

i)  $\sqrt{40} \div \sqrt{2} =$

Respuestas: a)  $a\sqrt[3]{b^2}$  b)  $ax$  c)  $ab^4\sqrt{a}$  d)  $2\sqrt[6]{2^5}$  e)  $a\sqrt{b}$

f)  $\sqrt{3}$  g)  $\sqrt[4]{x}$  h)  $\sqrt{y}$  i)  $2\sqrt{5}$

Adjunto tutoriales del tema dado, que les servirá de ayuda.

<https://youtu.be/MGQD-7zyRoM>

<https://youtu.be/DL3ITENNgOY>

<https://youtu.be/awfaWBAAq8s>

<https://youtu.be/NuXTtcGzgMM>

