



Asignatura: Matemática  
Docente: Sandra Montañana  
Curso: 4to año  
Semana: 27/ 4

Buenos días alumnos, deseo se encuentren todos muy bien!

Ésta semana vamos a continuar aprendiendo operaciones con Radicales.  
El siguiente material lo deben copiar en sus carpetas a continuación de los últimos ejercicios que corregimos de sumas y restas de Radicales.

## Producto de Radicales ( o sea Multiplicación)

Para realizar los productos:

1)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} =$

2)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[4]{27} =$

3)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt[3]{36} =$

Debemos fijarnos que hay **2 casos muy distintos**, con igual índice ( el 1) y con distinto índice en las raíces (el 2 y el 3)

Para realizar los productos de radicales de **igual índice**:

1)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{12} = \sqrt{2^2 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$

- usamos propiedad recíproca de la distributiva de la radicación respecto a la multiplicación
- multiplicamos los radicandos
- factoreamos el radicando y extraemos factores fuera del radical.

Si en los radicandos hay letras, utilizamos propiedades como:

“producto de potencias de igual base”



Ej:  $\sqrt[3]{m^2} \cdot \sqrt[3]{m^5} = \sqrt[3]{m^7}$  y luego extraemos factores y queda  $m^2 \sqrt[3]{m}$

Para realizar el producto de radicales de **distinto índice**:

2)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[4]{27} =$

Descomponemos en factores los radicandos

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

Reducimos a **común índice** por lo que tenemos que calcular el mínimo común múltiplo de los índices, que será el común índice.

$$m.c.m.(2, 3, 4) = 12$$

Dividimos el común índice (12) por cada uno de los índices (2, 3 y 4) y cada resultado obtenido se multiplica por sus exponentes correspondientes (1, 2 y 3) Realizamos el producto de potencias con la misma base en el radicando y por último extraemos factores.

$$\sqrt[12]{3^6} \cdot \sqrt[12]{(3^2)^4} \cdot \sqrt[12]{(3^3)^3} = \sqrt[12]{3^6 \cdot 3^8 \cdot 3^9} = \sqrt[12]{3^{23}} = 3 \sqrt[12]{3^{11}}$$

Otro ejemplo:

3)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt[3]{36} =$

$$m.c.m.(2, 3) = 6$$

$$\sqrt[6]{12^3} \cdot \sqrt[6]{36^2} = \sqrt[6]{(2^2 \cdot 3)^3 \cdot (2^2 \cdot 3^2)^2} = \sqrt[6]{2^6 \cdot 3^3 \cdot 2^4 \cdot 3^4} = \sqrt[6]{2^{10} \cdot 3^7} = 6 \sqrt[6]{2^4 \cdot 3}$$



“María, Madre del pueblo. Esperanza nuestra”  
-400 años del hallazgo de la imagen de Ntra. Sra. del Valle-



## Propiedades:

- ✓ La multiplicación de Radicales cumple con la Propiedad Distributiva respecto de la suma y la resta, tanto a derecha como a izquierda.

$$a.(b+c) = (b+c).a = a.b + a.c$$

$$a.(b-c) = (b-c).a = a.b - a.c$$

- ✓ La potencia NO se distribuye con respecto a la + ni la - , por lo tanto recuerden cuadrado de un Binomio.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$$



Teniendo en cuenta todo lo teórico aprendido, **resolver en tu carpeta:**

### Ejercicios:

(recuerda que los resultados deben estar en su mínima expresión, o sea con todos los factores posibles extraídos)

a)  $\sqrt{15} \cdot \sqrt{10} =$

b)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{42} =$

c)  $\sqrt[5]{f^3} \cdot \sqrt[5]{f^4} =$

d)  $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt{8} =$

e)  $\sqrt{27a} \cdot \sqrt[3]{9a^2} =$

f)  $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{15} + \sqrt{10}) =$

g)  $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{32}) =$

h)  $(3\sqrt{6} - \sqrt{21}) \cdot \sqrt{3} =$

i)  $(2 + \sqrt{6})^2 =$

j)  $(\sqrt{7} - \sqrt{5})^2 =$

Al finalizar saca una foto y envíala como tarea en classroom hasta el día lunes 4/5, 20hs.

En la siguiente clase realizaremos la autocorrección.

No duden en consultarme las dudas que surjan.

Saludos a todos y continuemos aprendiendo juntos!!!!!!