



Liceo Andrés Bello A-94
Departamento de Matemática
Prof. Nancy Miranda D.

Trabajo: Transformar raíces por factorización

Nombre: _____ Curso: 2° B Fecha: / / 2020

- Objetivo:
1. Factorizar números en su más mínima expresión.
 2. Simplificar raíces cuadradas y cúbicas por medio de factorización.

Instrucciones: Debes enviar este documento con tus respuestas al correo matematica.nancymiranda@gmail.com o bien subirlo a classroom con nombre y curso. Realiza todos los desarrollos en tu cuaderno.

1) Factorización de una cantidad utilizando el método del arbolito:

Ejemplo:

1) 720
2) 72.10
3) 2.36.10
4) 2.6.6.5.2
5) 2.2.3.2.3.5.2
6) 2.2.2.2.3.3.5
7) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$ entonces: $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$



Ejemplo de mínima expresión:

$36 = 6 \cdot 6 = 6^2$

Es una forma de escribir 36 en factores, pero no es la menor expresión, observa:

$36 = 6 \cdot 6 = (2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3)$ desglosamos el 6
 $= 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$
 $= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ordenamos
 $= 2^2 \cdot 3^2$



Ejercicios: Escribe la mínima factorización de las siguientes cantidades:

1) $28 =$

2) $200 =$

3) $63 =$

4) $75 =$

5) $90 =$

6) $144 =$

2) Transformar una raíz en otra más simple por factorización:

Ejemplo propiedad $\sqrt[n]{a^n} = a$

$$\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{9 \cdot 3} = \sqrt[3]{3 \cdot 3 \cdot 3} = \sqrt[3]{3^3} = 3$$

En ocasiones ocurre que el número al desglosarlo en factores no permite que tengamos una potencia igual al índice de la raíz para poder salir de ella, en ese caso la raíz queda igual.

$$\sqrt{21} = \sqrt{7 \cdot 3} = \sqrt{21}$$

Ejemplo propiedad $\sqrt[n]{a^n b} = a \sqrt[n]{b}$

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \cdot 3} = \sqrt{3^2 \cdot 3} = 3\sqrt{3}$$

Ejercicios:

a) Transforma las siguientes raíces aplicando la propiedad $\sqrt[n]{a^n} = a$:

1) $\sqrt{25} =$	2) $\sqrt{49} =$	3) $\sqrt{81} =$
4) $\sqrt[3]{8} =$	5) $\sqrt[3]{64} =$	6) $\sqrt[3]{216} =$

b) Transforma las siguientes raíces aplicando la propiedad $\sqrt[n]{a^n b} = a \sqrt[n]{b}$:

1) $\sqrt{75} =$	2) $\sqrt{44} =$	3) $\sqrt{98} =$
4) $\sqrt[3]{16} =$	5) $\sqrt[3]{40} =$	6) $\sqrt[3]{108} =$

c) Resuelve los siguientes problemas aplicando lo aprendido:

1) $\sqrt[4]{16} =$	2) $\sqrt[3]{m^3 a^2} =$
---------------------	--------------------------