



<b>Asignatura:</b> MATEMÁTICA	<b>N° de la Guía:</b> 6
<b>Título de la Guía:</b> RACIONALIZACIÓN	
<b>Objetivo de Aprendizaje (OA):</b> Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales: <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.</li><li>• Combinando raíces con números racionales</li><li>• Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos</li></ul>	
<b>Docentes:</b> Angela Bustamante – Franco Cabezas – Renata Rojas	
<b>Nombre estudiante:</b>	<b>Curso:</b> 2°MEDIO

### INSTRUCCIONES:

1. Resuelva la guía en su cuaderno, hojas de cuadernillo u oficio. Cada hoja debe llevar su nombre y curso.
2. Resuelva de forma **clara, ordenada**. Cada ejercicio y/o problema **debe tener su desarrollo correspondiente**.
3. **Enviar la guía resuelta el día 18 de mayo del 2020** por la plataforma EDMODO de su curso (en la asignación) o a los correos de los profesores de matemática de su curso.
  - **ANGELA BUSTAMANTE:** [abustamante@sanfernandocollege.cl](mailto:abustamante@sanfernandocollege.cl)
  - **FRANCO CABEZAS:** [fcabezas@sanfernandocollege.cl](mailto:fcabezas@sanfernandocollege.cl)
  - **RENATA ROJAS:** [rrojas@sanfernandocollege.cl](mailto:rrojas@sanfernandocollege.cl)
4. Para enviar la guía debe sacarle foto con su celular (clara y legible) y subirla en formato Word o PDF.

### INFORMACIÓN ADICIONAL E IMPORTANTE

El martes **12 de mayo** del 2020 a las **16:30** se realizará una sesión virtual a través de la plataforma **MEET** para todos aquellos/as que desean participar y resolver dudas acerca de esta guía.

**ADEMÁS, RECUERDE QUE CUALQUIER DUDA PUEDE ESCRIBIR A LOS CORREOS DE LOS PROFESORES.**

**SIGUE ADELANTE PORQUE LA VICTORIA QUE TE ESPERA ES GRANDE**



## RACIONALIZACIÓN

El proceso de racionalización consiste en expresar una fracción cuyo denominador es un término irracional en otra fracción equivalente que no contiene raíz en su denominador.

### TECNICAS DE RACIONALIZACIÓN

#### a. DENOMINADOR IRRACIONAL MONOMIO:

$$\frac{c}{b\sqrt{a}}$$

En este caso amplificamos la fracción por:  $\sqrt{a}$

Es decir,

$$\frac{c}{b\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$$

**Ejemplo 1:** Racionalizar la expresión  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

PASO 1: Amplificamos la expresión por el denominador irracional,  $\sqrt{3}$

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} =$$

PASO 2: Multiplicamos numerador con numerador y denominador con denominador.

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} =$$

PASO 3: Aplicamos la propiedad de la multiplicación de raíces de mismo índice.

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3 \cdot 3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{9}}$$

PASO 4: Resolvemos y calculamos las raíces que se pueden calcular.

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3 \cdot 3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

PASO 5: Anotamos la equivalencia.

$$\frac{2}{\sqrt{3}} \text{ es equivalente a } \frac{2\sqrt{3}}{3}$$



**Ejemplo 2:** Racionalizar la expresión  $\frac{3}{2\sqrt{a}}$

PASO 1: Amplificamos la expresión por el denominador irracional, en este caso,  $\sqrt{a}$ .

$$\frac{3}{2\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} =$$

PASO 2: Multiplicamos numerador con numerador y denominador con denominador.

$$\frac{3}{2\sqrt{a}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{3 \cdot \sqrt{a}}{2\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}} =$$

PASO 3: Aplicamos la propiedad de la multiplicación de raíces de mismo índice.

$$\frac{3}{2\sqrt{a}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{3 \cdot \sqrt{a}}{2\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}} = \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt{a \cdot a}} = \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt{a^2}}$$

PASO 4: Resolvemos y calculamos las raíces que se pueden calcular.

$$\frac{3}{2\sqrt{a}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{3 \cdot \sqrt{a}}{2\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}} = \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt{a \cdot a}} = \frac{3\sqrt{a}}{\sqrt{a^2}} = \frac{3\sqrt{a}}{a}$$

PASO 5: Anotamos la equivalencia.

$$\frac{3}{2\sqrt{a}} \text{ es equivalente a } \frac{3\sqrt{a}}{a}$$

I. Determine el valor irracional que debe aplicar para amplificar y así racionalizar.

Expresión	Factor irracional para racionalizar
$\frac{1}{\sqrt{3}}$	
$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	
$\frac{2}{3\sqrt{a}}$	
$\frac{c}{7\sqrt{5}}$	
$\frac{a}{b\sqrt{c}}$	

**SIGUE ADELANTE PORQUE LA VICTORIA QUE TE ESPERA ES GRANDE**



