



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381-4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemáticas

Profesora: Patricia Zelaya

Curso: 5° año "A"

Bibliografía actual: Matemática Activa 4. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

TRABAJO PRÁCTICO N° 43

PROGRAMA DE ESTUDIOS

3° TRIMESTRE

Unidad N° 1: Operaciones con números reales.

- Racionalización de denominadores. (Pág.: 44 - 47)

Unidad N° 2: Sucesiones.

- Sucesiones. (Pág.: 52 – 53)
- Sucesiones aritméticas. (Pág.: 54 – 55)
- Sucesiones geométricas. (Pág.: 58 – 59)

Unidad N° 3: Funciones.

- Funciones. (Pág.: 64 – 65)
- Análisis de funciones I. (Pág.: 66 – 67)
- Análisis de funciones II. (Pág.: 68 - 71)
- Distancia entre puntos y rectas. (Pág.: 78 - 81)
- Función Módulo. (Pág.: 86 - 87)
- Distintas expresiones de la función cuadrática. (Pág.: 106 - 109)
- Gráfico de una función cuadrática. (Pág.: 110 - 113)
- Ecuaciones de segundo grado. (Pág.: 118 - 121)

Racionalización de denominadores

Marco Teórico – PAG.

Trabajaremos con la página del libro:

Racionalizar el denominador de una fracción es transformarlo en un número racional; por lo tanto, siempre que en el mismo aparezcan radicales irracionales, se debe hallar una fracción equivalente a la dada con denominador racional.

Estas son algunas formas de racionalizar denominadores.

Primer caso: en el denominador hay un único radical con índice igual a 2.

Para racionalizar este tipo de expresiones, se debe amplificar por la misma raíz que tiene el denominador.

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

Segundo caso: en el denominador hay un único radical con índice mayor que 2.

Para racionalizar este tipo de expresiones, se debe amplificar por una raíz que tenga el mismo índice que la raíz del denominador, cuyo radicando tenga los mismos factores, pero con exponente igual a la diferencia entre el índice y el exponente dado.

$$\frac{6}{\sqrt[3]{3^2}} \longrightarrow \frac{6}{\sqrt[3]{3^2}} = \frac{6}{\sqrt[3]{3^2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{3}} = \frac{6 \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{3^2 \cdot 3}} = \frac{6 \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{3^3}} = 2\sqrt[3]{3}$$

$$\frac{a}{\sqrt[3]{a^2b}} \longrightarrow \frac{a}{\sqrt[3]{a^2b}} = \frac{a}{\sqrt[3]{a^2b}} \cdot \frac{\sqrt[3]{ab^4}}{\sqrt[3]{ab^4}} = \frac{a \cdot \sqrt[3]{ab^4}}{\sqrt[3]{a^3b^5}} = \frac{a \cdot \sqrt[3]{ab^4}}{\sqrt[3]{a^3b^5}} = \frac{a \sqrt[3]{ab^4}}{ab} = \frac{\sqrt[3]{a^2b^4}}{b}$$

Tercer caso: el denominador es una suma o resta de uno o dos radicales de índice 2.

Para racionalizar este tipo de expresiones, se debe aplicar el producto de una suma de dos términos por su diferencia.

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

$$\begin{aligned} \frac{-3}{\sqrt{2} + 3} &= \frac{-3}{(\sqrt{2} + 3)} \cdot \frac{(\sqrt{2} - 3)}{(\sqrt{2} - 3)} \\ &= \frac{-3 \cdot (\sqrt{2} - 3)}{(\sqrt{2} + 3) \cdot (\sqrt{2} - 3)} \\ &= \frac{-3 \cdot (\sqrt{2} - 3)}{(\sqrt{2})^2 - (3)^2} \\ &= \frac{-3 \cdot (\sqrt{2} - 3)}{2 - 9} \\ &= \frac{-3 \cdot (\sqrt{2} - 3)}{-7} \\ &= \frac{3}{7} \cdot (\sqrt{2} - 3) \\ &= \frac{3}{7} \cdot \sqrt{2} - \frac{9}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2\sqrt{3} - 6}{\sqrt{3} + 3} &= \frac{2\sqrt{3} - 6}{\sqrt{3} + 3} \cdot \frac{\sqrt{3} - 3}{\sqrt{3} - 3} \\ &= \frac{(2\sqrt{3} - 6) \cdot (\sqrt{3} - 3)}{(\sqrt{3} + 3) \cdot (\sqrt{3} - 3)} \\ &= \frac{2\sqrt{9} - 6\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 18}{(\sqrt{3})^2 - 3^2} \\ &= \frac{6 - 12\sqrt{3} + 18}{3 - 9} \\ &= \frac{24 - 12\sqrt{3}}{-6} \\ &= -4 + 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

Actividad

Resolución de actividades propuestas en:

- PAG. 45, punto 23
- PAG. 46, punto 25
- PAG. 47, punto 26