



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

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4° B

Bibliografía actual: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N° 36

Racionalización

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.

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

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

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



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

Actividades



ACTIVIDADES

Racionalización de denominadores

21. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Es correcta la racionalización $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{3}{2}$? ¿Por qué?

b. ¿Por cuál fracción se debe multiplicar la expresión $\frac{4}{\sqrt{x}}$ para racionalizarla?

22. Rodeen con color la expresión racionalizada en cada caso.

- | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| a. $\frac{14}{\sqrt{7}} =$ | $\frac{\sqrt{7}}{2}$ | $2\sqrt{7}$ | $\frac{14^2}{\sqrt{7}}$ | $\frac{14^2}{7}$ |
| b. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} =$ | $\frac{\sqrt{6}}{2}$ | $\frac{6}{2}$ | $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$ | $\frac{3}{2}$ |
| c. $-\frac{3}{\sqrt{3}} =$ | $-3\sqrt{3}$ | $-\sqrt[4]{3^3}$ | $3 - \sqrt[4]{3^3}$ | $\frac{\sqrt[4]{3^3}}{3}$ |
| d. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}} =$ | $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$ | $\frac{2\sqrt[3]{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt[3]{2^3}}{2}$ |

23. Racionalicen las siguientes expresiones.

- | | |
|--|---|
| a. $\frac{1}{\sqrt{3}} =$ | g. $\frac{2}{\sqrt[3]{6^2}} =$ |
| b. $-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x}} =$ | h. $\frac{3 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt[3]{5}} =$ |
| c. $\frac{3 \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{5}} =$ | i. $\frac{2}{5 \cdot \sqrt[3]{2}} =$ |
| d. $\frac{4b}{\sqrt{4b}} =$ | j. $\frac{\sqrt{x}}{3 \cdot \sqrt[3]{x}} =$ |
| e. $\frac{2x}{3 \cdot \sqrt{x}} =$ | k. $\frac{1 - \sqrt{8}}{2\sqrt{8}} =$ |
| f. $\frac{-6y}{3 \cdot \sqrt{xy}} =$ | l. $\frac{12}{\sqrt[3]{3a^2b^3}} =$ |



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

12

ACTIVIDADES

Racionalización de denominadores

24. ¿Cuál es la expresión racionalizada de la dada en cada caso?

a. $\frac{1}{\sqrt{7}-1} =$ $\frac{\sqrt{7}}{6}$ $\frac{\sqrt{7}+1}{6}$ $\frac{\sqrt{7}-1}{6}$

b. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} =$ $\sqrt{6}-2$ $\frac{\sqrt{6}-2}{5}$ $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

c. $\frac{\sqrt{8}-2}{\sqrt{8}+2} =$ 1 $3-\sqrt{8}$ $\frac{2\sqrt{8}}{6}$

d. $\frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{6}} =$ $-20-4\sqrt{30}$ $20+4\sqrt{30}$ $-20+4\sqrt{30}$

25. Racionalicen las siguientes expresiones.

a. $\frac{-1}{2+\sqrt{8}} =$

f. $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}-4} =$

b. $\frac{4}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} =$

g. $\frac{\sqrt{12}-\sqrt{6}}{\sqrt{6}+\sqrt{12}} =$

c. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-10} =$

h. $\frac{6\sqrt{5}}{5-\sqrt{5}} =$

d. $\frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{4}-\sqrt{6}} =$

i. $\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{10}+2\sqrt{5}} =$

e. $\frac{\sqrt{8}-6}{7-\sqrt{8}} =$

j. $\frac{-4\sqrt{12}}{\sqrt{12}+1} =$
