Prof. Enrique Mateus-Nieves
Post-PhD in Advanced Mathematics

Ejercicios de Racionalización

Para recordar: La racionalización es el proceso de remover los radicales tanto del numerador como del denominador de una fracción. Para racionalizar en cualquiera de los dos casos, tenemos que multiplicar la expresión por un valor conveniente de modo que, al simplificar, eliminemos los radicales.

1. En los siguientes ejercicios racionalice el denominador de las expresiones dadas, recuerde simplificar al máximo los resultados en caso de ser posible.

a. $\frac{2}{4\sqrt{5}} =$ b. $\frac{x}{2\sqrt{y}} =$ c. $\frac{3x}{\sqrt{2x}} =$ d. $\frac{x+2}{4\sqrt{9}} =$

e. $\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{8}} =$ f. $\frac{5}{2\sqrt{81}} =$ g. $\frac{a}{-5\sqrt{16}} =$ h. $\frac{9}{729\sqrt{3}} =$

i. $\frac{4x}{\sqrt{2x}} =$ j. $\frac{3}{\sqrt{81}} =$ k. $\frac{2b}{\sqrt{16b}} =$ l. $\frac{2a+3a}{2\sqrt{a}} =$

2. Racionalice el denominador y simplifique al máximo posible.

a. $\sqrt{\frac{4}{3}} =$ b. $\frac{3\sqrt{6}}{2\sqrt{3}} =$ c. $\frac{3x-4}{\sqrt{2x}} =$ d. $\frac{2}{4+\sqrt{9}} =$

e. $\frac{\sqrt{7}}{4-\sqrt{8}} =$ f. $\frac{5}{2-\sqrt{81}} =$ g. $\frac{a-4}{-5+\sqrt{16}} =$ h. $\frac{9-81}{729+\sqrt{3}} =$

i. $\frac{4x-6}{\sqrt{2x}+\sqrt{8x}} =$ j. $\frac{3+\sqrt{2}}{\sqrt{81}-\sqrt{3}} =$ k. $\frac{2+b}{\sqrt{16b}-\sqrt{4b}} =$ l. $\frac{27+3a}{\sqrt{6a}-2\sqrt{a}} =$

3. Racionalice el denominador y simplifique al máximo posible

a. $\frac{2}{\sqrt[7]{2^3}} =$ b. $\frac{5}{7\sqrt[5]{4^2}} =$ c. $\frac{2}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} =$ d. $\frac{3}{3\sqrt{3}+2} =$ e. $\frac{2}{3\sqrt{6}-\sqrt{2}} =$

f. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{15-\sqrt{3}}}$ g. $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{2}{4} =$ h. $\frac{x+1}{\sqrt{x+1}-\sqrt{2}} =$ i. $\frac{2a}{2a-\sqrt{2a}} - \frac{1}{a} =$ j. $\frac{2a+3b}{2\sqrt{a}-3\sqrt{b}} =$

k. $\sqrt[3]{\frac{3}{5}} =$ l. $\sqrt[4]{\frac{2x}{4b}} =$ m. $\frac{\sqrt{xy}}{5-\sqrt{xy}} =$ n. $\frac{3\sqrt{ab}}{4\sqrt{a}-2\sqrt{b}} =$ o. $\sqrt[5]{\frac{2a}{6b}} + 2 =$

4. Racionalice el denominador y simplifique al máximo posible

a. $\frac{5}{\sqrt[3]{a^2bc}}=$ b. $\frac{2x}{\sqrt[5]{(2x)^2bz^4}}=$ c. $\frac{3y-6z}{\sqrt[7]{3x(2z)^2}}=$

d. $\frac{a-b}{\sqrt[6]{9a^2b^3c^4}}=$ e. $\frac{3z}{\sqrt[8]{ab^3c^5z}}=$ f. $\frac{2x+y}{\sqrt[4]{x^2y^3}}=$

g. $\sqrt[4]{\frac{2x}{3x^5y^2}=}$ h. $\frac{2a-y}{\sqrt[6]{a^4by^5}}=$ i. $\frac{3a}{\sqrt[9]{3a^2b^5}}=$

j. $\frac{6}{5\sqrt{x}-2\sqrt{a}}=$ k. $\frac{y}{\sqrt{y+1}-2}=$ l. $\frac{4x}{\sqrt{2x}-\sqrt{x}}=$

m. $\frac{x-8}{\sqrt[3]{x-2}}=$ n. $\frac{a+b}{\sqrt[4]{a-2b}}=$ ñ. $\frac{2a}{\sqrt[3]{a}+2}=$

RACIONALIZACIÓN DE NUMERADORES

Racionalice el numerador de las expresiones siguientes, simplificando los resultados en caso de ser posible.

a. $\frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{9}}{x}=$ b. $\frac{3-\sqrt{x}}{x-16}=$ c. $\frac{\sqrt{3x}-\sqrt{4}}{\sqrt{2x}}=$ d. $\frac{\sqrt{3+x}-\sqrt{x}}{2+\sqrt{9}}=$

e. $\frac{\sqrt{x+1}+\sqrt{8}}{4-\sqrt{8}}=$ f. $\frac{\sqrt{x-1}+\sqrt{x+1}}{2x-\sqrt{81}}=$ g. $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{4}}{-5+\sqrt{16}}=$ h. $\frac{\sqrt{9}x-\sqrt{81}x}{729+\sqrt{3}}=$

i. $\frac{\sqrt{4x}-\sqrt{6}x}{\sqrt{2}+\sqrt{8x}}=$ j. $\frac{\sqrt{x}+\sqrt{2x}}{\sqrt{81}-\sqrt{3}}=$ k. $\sqrt{\frac{\sqrt{2+b}}{\sqrt{16b}-\sqrt{4b}}}=$ l. $\sqrt[3]{\frac{\sqrt[3]{27}+3a}{\sqrt{6a}-2\sqrt{a}}}=$

m. $\frac{\sqrt{x+8}-\sqrt{8}}{x}=$ n. $\frac{\sqrt[3]{x}-5}{x^2-25}=$ ñ. $\frac{\sqrt{x+2}-5}{x-3}=$ o. $\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{x+y}=$