HOJA DE EJERCICIOS · MATEMÁTICAS · 3.º Y 4.º DE ESO Y 1.º DE BACHILLERATO

# Racionalizar radicales

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-matematicas/racionalizar-radicales/**

**1** Racionaliza $\frac{8}{\sqrt{2}}$.

**2** Racionaliza $\frac{7}{2\sqrt{7}}$.

**3** Racionaliza $\frac{6}{\sqrt{5}+1}$.

**4** Racionaliza $\frac{2}{\sqrt[3]{9}}$.

**5**

Racionaliza $\dfrac{3-\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$.

**6**

EXAMEN TIPO · 4.º DE ESO

Racionaliza y simplifica:

**a)** $\dfrac{12}{\sqrt{6}}$

**b)** $\dfrac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$

**c)** $\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}-\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}$

**7**

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Racionaliza $\dfrac{6}{\sqrt{3}}$.

**8**

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Racionaliza $\dfrac{4}{\sqrt[3]{2}}$.

**9**

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Racionaliza $\dfrac{5}{\sqrt{7}-2}$.

**10**

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Racionaliza $\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$.

**¿Se atasca con estos ejercicios?** Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

**metodonmv.es/llamada**
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

# Racionalizar radicales

**1** $\dfrac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$.

**2** $\dfrac{7\sqrt{7}}{2 \cdot 7} = \dfrac{\sqrt{7}}{2}$.

**3** Multiplica por $\sqrt{5} - 1$. Abajo: $5 - 1 = 4$. Arriba: $6(\sqrt{5} - 1)$.

Queda $\dfrac{6(\sqrt{5} - 1)}{4} = \dfrac{3(\sqrt{5} - 1)}{2}$.

**4** Como $9 = 3^2$, falta $3^1$ para llegar a $3^3$. Multiplica por $\sqrt[3]{3}$.

Abajo: $\sqrt[3]{27} = 3$. Queda $\dfrac{2\sqrt[3]{3}}{3}$.

**5** El conjugado es $3 - \sqrt{2}$. Abajo: $9 - 2 = 7$.

Arriba: $(3 - \sqrt{2})^2 = 9 - 6\sqrt{2} + 2 = 11 - 6\sqrt{2}$. Queda $\dfrac{11 - 6\sqrt{2}}{7}$.

**6** **a)** Multiplica por $\sqrt{6}$:

$$\frac{12\sqrt{6}}{6} = 2\sqrt{6}$$

**b)** Multiplica por el conjugado, $\sqrt{5} + \sqrt{2}$. Abajo: $5 - 2 = 3$.

$$\frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{3} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$$

**c)** Racionaliza cada fracción. Como $(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1) = 2 - 1 = 1$, resulta $\dfrac{1}{\sqrt{2} - 1} = \sqrt{2} + 1$ y $\dfrac{1}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{2} - 1$.

Resta:

$$(\sqrt{2} + 1) - (\sqrt{2} - 1) = 2$$

**Resultado: a)** $2\sqrt{6}$ · **b)** $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ · **c)** $2$

**7** Multiplica arriba y abajo por $\sqrt{3}$:

$$\frac{6}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3}$$

Simplifica: $\dfrac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$.

Comprueba con decimales: $6 \div 1{,}7321 \approx 3{,}4641$ y $2 \cdot 1{,}7321 \approx 3{,}4641$.

**Resultado:** $2\sqrt{3}$

**8** Dentro de la raíz hay $2^1$. Para llegar a $2^3$ faltan $2^2$. Multiplicas arriba y abajo por $\sqrt[3]{2^2} = \sqrt[3]{4}$.

Abajo: $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{8} = 2$. Arriba: $4\sqrt[3]{4}$.

Simplifica:

$$\frac{4\sqrt[3]{4}}{2} = 2\sqrt[3]{4}$$

Comprueba: $4 \div 1{,}2599 \approx 3{,}1748$ y $2 \cdot 1{,}5874 \approx 3{,}1748$.

**Resultado:** $2\sqrt[3]{4}$

**9** Multiplica arriba y abajo por el conjugado, $\sqrt{7} + 2$.

Abajo: $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2) = 7 - 4 = 3$. Arriba: $5(\sqrt{7} + 2)$.

$$\frac{5}{\sqrt{7} - 2} = \frac{5(\sqrt{7} + 2)}{3}$$

Comprueba: $5 \div (2{,}6458 - 2) \approx 7{,}7429$ y $5 \cdot (2{,}6458 + 2) \div 3 \approx 7{,}7429$.

**Resultado:** $\dfrac{5(\sqrt{7} + 2)}{3}$

**10** El conjugado es $\sqrt{5} + \sqrt{2}$. Multiplica arriba y abajo por él.

Abajo: $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = 5 - 2 = 3$.

Arriba: $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 = 5 + 2\sqrt{10} + 2$.

$$\frac{7 + 2\sqrt{10}}{3}$$

Comprueba: $\dfrac{2{,}2361 + 1{,}4142}{2{,}2361 - 1{,}4142} \approx 4{,}4415$ y $\dfrac{7 + 6{,}3246}{3} \approx 4{,}4415$.

**Resultado:** $\dfrac{7 + 2\sqrt{10}}{3}$

**¿Se atasca con estos ejercicios?** Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

**metodonmv.es/llamada**
o WhatsApp 611 60 89 98