



PROYECTO PIÑA

PRE - UNIVERSITARIA

MATEMÁTICA

TEMA: RADICALES

ACADEMIAS PROYECTO PIÑA

TEMA: RADICALES

01. El equivalente de $\sqrt{288}$

a) $6\sqrt{2}$

b) $12\sqrt{2}$

c) $16\sqrt{2}$

d) $14\sqrt{2}$

Solución:

$$\sqrt{2(144)} = 12\sqrt{2} \quad \text{Rpta. b}$$

02. Resolver: $\sqrt{32} + \sqrt{162} + \sqrt{72}$

a) $12\sqrt{2}$

b) $19\sqrt{2}$

c) $21\sqrt{2}$

d) $24\sqrt{2}$

Solución:

$$\begin{aligned} \sqrt{32} + \sqrt{162} + \sqrt{72} &= \sqrt{2(16)} + \sqrt{2(81)} + \sqrt{2(36)} = 4\sqrt{2} + 9\sqrt{2} + 6\sqrt{2} \\ &= 19\sqrt{2} \quad \text{Rpta. b} \end{aligned}$$

03. Resolver: $\sqrt{48} + \sqrt{147} + \sqrt{75}$

a) $12\sqrt{3}$

b) $14\sqrt{3}$

c) $16\sqrt{3}$

d) $20\sqrt{3}$

Solución:

$$\begin{aligned} \sqrt{48} + \sqrt{147} + \sqrt{75} &= \sqrt{3(16)} + \sqrt{3(49)} + \sqrt{3(25)} = 4\sqrt{3} + 7\sqrt{3} + 5\sqrt{3} \\ &= 16\sqrt{3} \quad \text{Rpta. c} \end{aligned}$$

04. Racionalizar: $\frac{20}{\sqrt{5}}$

a) $2\sqrt{5}$

b) $7\sqrt{5}$

c) $6\sqrt{5}$

d) $4\sqrt{5}$

Solución:

$$\frac{20}{\sqrt{5}} = \frac{20\sqrt{5}}{5} = 4\sqrt{5} \quad \text{Rpta. d}$$

05. Resolver: $\frac{12}{\sqrt{6}} - \frac{36}{\sqrt{6}} + \frac{72}{\sqrt{6}} - 2\sqrt{6}$

a) $6\sqrt{6}$

b) $7\sqrt{6}$

c) $4\sqrt{6}$

d) $8\sqrt{6}$

Solución:

$$\begin{aligned} \frac{12}{\sqrt{6}} - \frac{36}{\sqrt{6}} + \frac{72}{\sqrt{6}} - 2\sqrt{6} &= \frac{12\sqrt{6}}{6} - \frac{36\sqrt{6}}{6} + \frac{72\sqrt{6}}{6} - 2\sqrt{6} \\ &= 2\sqrt{6} - 6\sqrt{6} + 12\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = 6\sqrt{6} \quad \text{Rpta. a} \end{aligned}$$

06. Racionalizar: $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$

- a) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ **b) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$** c) $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$ d) $3\sqrt{5} + \sqrt{2}$

Solución:

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

Rpta. b

07. Racionalizar: $\frac{6}{\sqrt{13} + \sqrt{7}}$

- a) $\sqrt{13} + \sqrt{7}$ **b) $\sqrt{13} - \sqrt{7}$** c) $2\sqrt{13} + \sqrt{7}$ d) $3\sqrt{17} - \sqrt{7}$

Solución:

$$\frac{6}{\sqrt{13} + \sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{13} - \sqrt{7}}{\sqrt{13} - \sqrt{7}} = \frac{6(\sqrt{13} - \sqrt{7})}{\sqrt{13}^2 - \sqrt{7}^2} = \frac{6(\sqrt{13} - \sqrt{7})}{13 - 7} = \frac{6(\sqrt{13} - \sqrt{7})}{6} = \sqrt{13} - \sqrt{7}$$

Rpta. b

08. Resolver: $E = \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \dots}}}}$

- a) 12 b) 7 c) 4 **d) 5**

Solución:

El problema consiste en buscar dos números consecutivos que multiplicados den el número que figura, en este caso: $20 = 5 \times 4$, si es suma la respuesta es el número mayor y si es resta, la respuesta es el número menor.

$$E = \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 + \dots}}}}$$

$$E = \sqrt{(5 \times 4) + \sqrt{(5 \times 4) + \sqrt{(5 \times 4) + \sqrt{(5 \times 4) + \dots}}}} = 5 \quad \text{Rpta. d}$$

09. Resolver: $E = \sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \dots}}}}$

- a) 3 b) 7 c) 4 **d) 6**

Solución

$$E = \sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 - \dots}}}} = E$$

$$= \sqrt{(6 \times 7) - \sqrt{(6 \times 7) - \sqrt{(6 \times 7) - \sqrt{(6 \times 7) - \dots}}}} = 6$$

Rpta. d

10. Resolver:

a) 1 **b) 0** c) 2 d) 3

$$\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$$

Solución:

$$\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} =$$

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

$$\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{2} = 0 \quad \text{Rpta. b}$$

RADICAL DOBLE A RADICAL SIMPLE

$$\sqrt{A + 2\sqrt{B}} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$$

$$\sqrt{A - 2\sqrt{B}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

Donde : $x + y = A$; $xy = B$

11. Cambia a radical simple: $\sqrt{7 + \sqrt{40}}$

a) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ b) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ c) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ d) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

Solución:

Adaptamos a la forma: $\sqrt{A + 2\sqrt{B}}$

$$\sqrt{7 + \sqrt{40}} = \sqrt{7 + \sqrt{4 \times 10}} = \sqrt{7 + 2\sqrt{10}}$$

Ahora debemos llevarle a la forma: $\sqrt{(x + y) + 2\sqrt{(x)(y)}}$

$$\sqrt{7 + 2\sqrt{10}} = \sqrt{(5 + 2) + 2\sqrt{(5)(2)}} = \sqrt{5} + \sqrt{2} \quad \text{Rpta. a}$$

12. Cambia a radical simple: $\sqrt{12 - \sqrt{140}}$

- a) $\sqrt{7} + \sqrt{5}$ **b) $\sqrt{7} - \sqrt{5}$** c) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ d) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

Solución:

Adaptamos a la forma: $\sqrt{A - 2\sqrt{B}}$

$$\sqrt{12 - \sqrt{140}} = \sqrt{12 - \sqrt{4 \times 35}} = \sqrt{12 - 2\sqrt{35}}$$

Ahora debemos llevarle a la forma: $\sqrt{(x + y) + 2\sqrt{(x)(y)}}$

$$\sqrt{12 - 2\sqrt{35}} = \sqrt{(7 + 5) - 2\sqrt{(5)(7)}} = \sqrt{7} - \sqrt{5} \quad \text{Rpta. b}$$

ACADEMIAS PROYECTO PIÑA- SERIE DE EJERCICIOS PROPUESTOS – RADICALES

01. El equivalente de: $\sqrt{162}$

- a) $9\sqrt{2}$** b) $12\sqrt{2}$ c) $13\sqrt{2}$ d) $6\sqrt{2}$

02. El equivalente de: $\sqrt{675}$

- a) $15\sqrt{3}$** b) $12\sqrt{3}$ c) $17\sqrt{3}$ d) $25\sqrt{3}$

03. Resolver: $(\sqrt{80} + \sqrt{125} + \sqrt{405})(\sqrt{45})$

- a) 240 **b) 270** c) 260 d) 310

04. Racionalizar: $\frac{6}{\sqrt{12} - \sqrt{6}}$

- a) $2\sqrt{5} - \sqrt{2}$ b) $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$ c) $2\sqrt{3} - \sqrt{6}$ **d) $2\sqrt{3} + \sqrt{6}$**

05. Racionalizar: $\frac{3}{\sqrt{8} + \sqrt{5}}$

- a) $2\sqrt{2} - \sqrt{2}$ b) $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$ **c) $2\sqrt{2} - \sqrt{5}$** d) $2\sqrt{2} + \sqrt{5}$

06. Resolver:

$$\frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{8} - \sqrt{6}} + \frac{3}{\sqrt{8} + \sqrt{5}}$$

- a) 1 **b) 0** c) 2 d) 3

07. Cambia a radical simple: $\sqrt{5 - \sqrt{24}}$

- a) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$** b) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ c) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ d) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

08. Cambia a radical simple: $\sqrt{13 + \sqrt{168}}$

a) $\sqrt{7} + \sqrt{6}$

b) $\sqrt{7} - \sqrt{6}$

c) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

d) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

09. Resolver: $E = \sqrt{56 - \sqrt{56 - \sqrt{56 - \sqrt{56 - \dots}}}}$

a) 3

b) 7

c) 4

d) 6

10. Resolver: $E = \sqrt{90 + \sqrt{90 + \sqrt{90 + \sqrt{90 + \dots}}}}$

a) 3

b) 7

c) 12

d) 10

Siempre seremos PROYECTO PIÑA

**EL LIBRO COMPLETO LO PUEDES ADQUIRIR
EN SEDES PROYECTO PIÑA- WhatsApp**

900894461