



# ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

Curso: Álgebra

Ciclo ADES - Primavera 2020

PRÁCTICA N° 07

## RADICACIÓN – RACIONALIZACIÓN

1. Al reducir:

$$\sqrt{7 + 4\sqrt{5 + 2\sqrt{9 + 2\sqrt{7 - 2\sqrt{6}}}}}$$

Se obtiene una expresión de la forma  $\sqrt{a + \sqrt{b}}$ , donde  $a > b$ . Determinar el valor de " $a - b$ ".

- a) 11                      b) 5                      c) 8  
d) 3                        e) 12

2. Efectúe  $\sqrt{2x - 1 + 2\sqrt{x^2 - x - 6}}$

- a)  $\sqrt{x-3} + \sqrt{x+2}$                       b)  $\sqrt{x} + \sqrt{5}$   
c)  $\sqrt{x+5} + \sqrt{x-1}$                       d)  $\sqrt{x+4} - \sqrt{x-2}$   
e)  $\sqrt{x} - \sqrt{5}$

3. Racionalizar:

$$M = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{9 + 2\sqrt{18}}}$$

- a)  $3 - \sqrt{2}$                       b)  $3 + \sqrt{2}$                       c)  $3 - 2\sqrt{2}$   
d)  $3 + 2\sqrt{2}$                       e)  $4 - 2\sqrt{2}$

4. La expresión equivalente de:  $\sqrt{9 + 2\sqrt{14}}$  es:

- a)  $\sqrt{7} + \sqrt{2}$                       b)  $\sqrt{7} - \sqrt{2}$                       c)  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$   
d)  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$                       e)  $\sqrt{11} + \sqrt{2}$

5. Señalar el resto de extraer la raíz cuadrada de:

$$M(x) = x^4 + 6x^2 + 8$$

- a) -1                      b) 0                      c) 1  
d) 2                        e) -2

6. Hallar la suma de los denominadores racionalizados de:

$$\left\{ \frac{5}{\sqrt[3]{625 \times 81}} ; \frac{3}{\sqrt[3]{64 \times 729}} \right.$$

- a) 4                              b) 13                              c) 5  
d) 21                            e) 6

7. Cuando se racionaliza " $S$ " resulta  $2\sqrt{p} + 3\sqrt{q} + \sqrt{r}$  como expresión: Hallar " $p + q + r$ ".

$$S = \frac{12}{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}}$$

- a) 25                              b) 20                              c) 45  
d) 40                            e) 35

8. Efectuar:

$$\sqrt{3 - \sqrt{8}} + \sqrt{5 - \sqrt{24}} + \sqrt{7 - \sqrt{48}} + \dots \text{ 35 sumandos}$$

- a) 10                              b) 6                              c) 2  
d) 11                            e) 5

9. Si el resto de la raíz cuadrada de  $\sqrt{x^4 + 2x^3 + ax^2 + bx + c}$  es idénticamente nulo, calcular el menor valor de  $a + b + c$ .

- a) -3                              b) -9                              c) 12  
d) 6                                e) 1

10. Transformar a radicales simples  $\sqrt[4]{7 + \sqrt{48}}$

- a)  $\sqrt[2]{\frac{8}{2}}$                               b)  $\frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}$                               c)  $\sqrt[4]{6}$   
d)  $\sqrt{8}$                               e)  $\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}$

11. Al racionalizar indicar el denominador

$$E = \frac{1}{\sqrt[3]{21} - \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{35} - \sqrt[3]{5}}$$

- a) 24                              b) 36                              c) 48  
d) 50                            e) 52

12. Racionalizar:  $\frac{4}{\sqrt[4]{8}}$
- a)  $\sqrt[4]{2}$                       b)  $2\sqrt[4]{2}$                       c)  $4\sqrt{2}$   
 d)  $2\sqrt{2}$                       e)  $4\sqrt[4]{4}$

13. Efectuar e indicar el denominador racionalizado:

$$E = \frac{\sqrt{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + 1 \cdot \sqrt{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + 1 \cdot \sqrt{1 + \sqrt{3}}}{\sqrt{1 + \sqrt{2}} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{\sqrt{2} - \sqrt{3}} + 1 \cdot \sqrt{\sqrt{8}}}$$

- a) 3                                  b) 2                                  c) 1  
 d) 4                                  e) 5

14. Simplificar la expresión y encontrar el valor de "n":

$$n^{-1} \sqrt{\sqrt{2} + 1} \cdot n^{+1} \sqrt{\sqrt{2} - 1} = \sqrt[8]{3 + 2\sqrt{2}}$$

- a)  $\pm 2$                               b)  $\pm 3$                               c)  $\pm 4$   
 d)  $\sqrt{2}$                               e)  $\sqrt{3}$

15. Reducir:

$$T = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{p + \sqrt{p^2 - 1}} (\sqrt{p + 1} - \sqrt{p - 1})$$

- a) 10                                  b) 7                                  c) -2  
 d) 1                                  e) -1

16. Transformar en radicales simples:

$$N = \sqrt{14 + 2\sqrt{10}} - 2\sqrt{14} - 2\sqrt{35}$$

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

17. Si calculamos  $\sqrt{n^4 - 10n^3 + 29n^2 - 20n + 4}$  existen valores q permiten asumir el valor de la raíz cuadrada igual a 68. determinar dichos valores.

- a) 12                                  b)  $6^2$                                   c) -4  
 d) 11, -6                              e)  $13y - 10$

18. Calcular el radical doble del cual proviene:

$$\gamma = 2\sqrt{x + 2} + \sqrt{8x} - \sqrt{4x + 3} + \sqrt{48x}$$

- a)  $\sqrt{10 - 2\sqrt{2}}$                       b)  $\sqrt{11 - 4\sqrt{6}}$                       c)  $\sqrt{7 - 3\sqrt{2}}$   
 d)  $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$                       e)  $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$

19. Transformar a radicales simples la siguiente expresión:

$$\sqrt[3]{54 - 30\sqrt{3}}$$

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

20. Simplificar:

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sqrt{2m + 2\sqrt{m^2 - 1}} \cdot (\sqrt{m + 1} - \sqrt{m - 1})}$$

- a)  $m + 1$                               b)  $\sqrt{2}$                               c) 2  
 d) 4                                  e)  $m - 1$

21. Resolver:

$$B = \frac{2^{1/8} + 2^{5/8}}{\sqrt[4]{24 + 17\sqrt{2}}}$$

- a) 2                                  b) 3                                  c) 4  
 d) 1                                  e) 5

22. Hallar el valor de "x + y" en:

$$\sqrt{13 - \sqrt{88}} = \sqrt{x - \sqrt{y}} - \sqrt{36 - 5\sqrt{44}}$$

- a) 64                                  b) 201                                  c) 227  
 d) 100                                  e) 225

23. Hallar la raíz cuadrada de:

$$E^2 = 5x - 2 + 2\sqrt{6x^2 - 7x - 3}$$

- a)  $\sqrt{2x - 3} + \sqrt{1 - 3x}$                       b)  $\sqrt{3x + 1} - \sqrt{2x - 3}$   
 c)  $\sqrt{3x - 1} + \sqrt{2x + 3}$                       d)  $\sqrt{2x - 3} - \sqrt{3x + 1}$   
 e)  $\sqrt{3x + 1} + \sqrt{2x - 3}$

24. De los siguientes radicales ¿cuál es el mayor?

$$\sqrt{2}; \sqrt[3]{3}; \sqrt[4]{5}; \sqrt[6]{7}; \sqrt[4]{6}$$

- a)  $\sqrt[3]{3}$                                   b)  $\sqrt{2}$                                   c)  $\sqrt[4]{5}$   
 d)  $\sqrt[6]{7}$                                   e)  $\sqrt[4]{6}$

25. Si se cumple:  $\frac{\sqrt{7 + \sqrt{24}}}{\sqrt{5 + \sqrt{24}}} = \sqrt{a - 4\sqrt{b}}$

- entonces hallar:  $a - b$
- a) 3                                  b) 4                                  c) 11  
 d) 6                                  e) 5

26. Hallar la raíz cuadrada de:

$$S = \sqrt[4]{16 + 6\sqrt{7}} \cdot \sqrt{13 - \sqrt{7}} - \sqrt[4]{32 - 10\sqrt{7}} \cdot \sqrt{3 + \sqrt{7}}$$

- a) 4                                  b) 3                                  c) 5  
 d) 2                                  e) 6

27. Calcular el valor de la siguiente expresión:

$$A = \sqrt[5]{16\sqrt{5}} + 16\sqrt{3} \cdot \sqrt[10]{8 - 2\sqrt{15}}$$

- a)  $\sqrt[3]{4}$                                   b) 4                                  c) 2  
 d)  $2 + \sqrt{3}$                               e)  $\sqrt{2} + 1$