



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: **ÁLGEBRA**

4to Secundaria - 2020

TEMA N° 07

RADICACIÓN - RACIONALIZACIÓN

1. Después de racionalizar: $\frac{2 + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{2 + \sqrt{3} - \sqrt{5}}$; el denominador de la fracción resultante es:
a) 9 b) 7
c) 11 d) 13 e) 17
2. Efectuar: $E = (\sqrt[4]{27} - \sqrt[4]{3})\sqrt{6 + 4\sqrt{3}}$
a) $2\sqrt{3}$ b) $5\sqrt{3}$
c) $\sqrt{3}$ d) 6 e) 4
3. Transformar a radicales simples:
 $\sqrt{14 + 2\sqrt{10} - 2\sqrt{14} - 2\sqrt{35}}$
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) $\sqrt{2} - \sqrt{5} + \sqrt{7}$
4. Al transformar la expresión: $\sqrt[3]{26 + 15\sqrt{3}}$
a la forma: $\sqrt{x + \sqrt{y}}$ el valor de: $x + y$ es:
a) 41 b) 49
c) 51 d) 55 e) 59
5. Racionalizar:
 $\frac{\sqrt{12 + 2\sqrt{27}}}{\sqrt{12 - 2\sqrt{27}}}$ e indicar el denominador.
a) $\sqrt{3} - 1$ b) $\sqrt{2} - 1$
c) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ d) $2 + \sqrt{3}$ e) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$
6. Racionalizar e indicar su denominador:
 $F = \frac{1}{3\sqrt{3} + \sqrt[3]{36} + 2\sqrt{2}}$
a) 1 b) 2
c) 3 d) 5 e) 4
7. Efectuar:
a) 5/2 b) 3
c) 7/2 d) 4 e) 9/2
8. Transformar a radicales simples la expresión:
 $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$
a) $3 - \sqrt{3}$ b) $1 - \sqrt{3}$
c) $2 - \sqrt{3}$ d) $7 - \sqrt{3}$ e) $5 - \sqrt{3}$
9. Hallar la raíz cuadrada de:
 $9x^6 + 25x^4 + 4 - 6x^5 - 20x^3 + 20x^2 - 16x$
a) $3x^3 + x^2 - 4x - 2$ b) $3x^3 - x^2 + 4x - 2$
c) $2x^3 - x^2 + 4x - 1$ d) $x^3 - x^2 + x - 2$
e) $x^3 + x^2 - x - 2$
10. Calcular A^2 en: $\sqrt{13} + A = \frac{7}{\sqrt{12} - \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{13} + \sqrt{12}}$
a) 2 b) 4
c) 5 d) $\sqrt{5}$ e) 6
11. Calcular: $\sqrt{3 + \sqrt{7}}(\sqrt{13 + \sqrt{7}} - \sqrt{5 + \sqrt{7}})$
a) $2\sqrt{2}$ b) $\sqrt{2}$
c) $\sqrt{3}$ d) $4\sqrt{6}$ e) 15
12. La cuarta potencia de $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}$ es:
a) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2} 7 + 3\sqrt{5}$ c) $1 + 2\sqrt{3}$
d) $3 + 2\sqrt{2}$ e) 3

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

$$P(x) = x^6 + 4x^4 - 6x^3 + 4x^2 - 12x + 8$$

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

14. El factor racionalizante de $\frac{1}{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{2}}$ es:

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

15. Al efectuar: $\sqrt{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{5 - 2\sqrt{6}}$ se obtiene:

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

16. Si: $x = \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$; $y = \frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1}$. Entonces el valor de $x^2 - y^2$ es:

- a) $6\sqrt{3}$ b) $7\sqrt{3}$
c) $8\sqrt{3}$ d) $5\sqrt{3}$ e) $6\sqrt{5}$

17. La cuarta potencia de $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}$ es:

- a) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ b) $\frac{1}{2} 7 + 3\sqrt{5}$
c) $1 + 2\sqrt{3}$ d) $3 + 2\sqrt{2}$ e) 3

18. Al racionalizar se obtiene de denominador:

$$\frac{1}{\sqrt[5]{x^{27} y^3 z^{11}}}$$

- a) $x^6 y z^3$ b) $x^5 y^4 z^3$
c) xyz d) $x^2 y^2 z^4$ e) 1

19. Efectuar: $E = \sqrt[2]{7 + 5\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{1 - \sqrt{2}}$

- a) -1 b) 1
c) 2 d) -3 e) -7

20. ¿Cuál es el valor equivalente de la expresión

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

- a) 1 b) $\sqrt{2}$
c) $\sqrt{3}$ d) $\sqrt{6}$ e) $\sqrt{2} + 2$

21. Calcule "n" si se cumple lo siguiente:

$$\sqrt{6 + 2n\sqrt{10 + 2\sqrt{8 - 2\sqrt{7}}}} = \sqrt{7} + 1$$

- a) 0 b) 1
c) 2 d) 3 e) 4

22. 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

23. 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

24. 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

25. 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) $\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}$

26. Calcular: $R = \sqrt[3]{20 + 14\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{20 - 14\sqrt{2}}$

- a) 5 b) 4
c) 6 d) 7 e) 2

27. Sea $R(x)$ la raíz cuadrada del polinomio $T(x) = 4x^4 + 12x^2 - 5x + 2$ y $r(x)$, su residuo.

Calcule el valor de: $R(1) + r(0)$

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

$$E = \frac{(a + \sqrt{a^2 - 1})^2 - (a - \sqrt{a^2 - 1})^2}{\sqrt{a^2 - 1}(a - \sqrt{a^2 - 1})(a + \sqrt{a^2 - 1})}$$

28. Efectuar:

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

29. Al racionalizar la siguiente expresión el nuevo numerador

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}$$

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

30. 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) $\sqrt{3x + 1} + \sqrt{2x - 3}$