



TEORÍA DE EXPONENTES: RADICACIÓN

Ejercicios para Resolver

1. Simplificar:

$$T = \sqrt[n^2]{\frac{10^{n^2} - 6^{n^2}}{25^{n^2} - 15^{n^2}}}$$

- a) 0,2 b) 0,4 c) 0,6
d) 0,8 e) 1,4

2. Simplificar:

$$\left(b^b \sqrt[b]{b^{b^2+1}} \right)^{b^{b-b^2}}$$

- A) b B) b² C) 1/b
D) b^b E) b^{b²}

3. Si:

$$a^b = 2 \text{ y } b^a = 3$$

Calcular:

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

- A) 0 B) 1 C) 5
D) 6 E) -5

4. Efectuar:

$$E = \sqrt[17]{\frac{x^{x+17} + x^{x-17}}{x^{x+34} + x^x}}$$

- a) x b) x⁻¹ c) x^x
d) $\sqrt[17]{x}$ e) 1

5. Reducir:

$$W = \sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x} \cdot \sqrt[12]{x} \cdot \sqrt[20]{x} \dots\dots\dots$$

- a) 1/x b) 0 c) 2/x
d) x e) $\sqrt{x}$

6. Calcular:

$$S = (\sqrt[3]{x^2} \sqrt[4]{x^3} \sqrt[5]{x^4}) (\sqrt[3]{4} \sqrt[4]{5} \sqrt{x})$$

- a) 1/x b) 1/x² c) x
d) x² e) $\sqrt{x}$

7. Simplificar:

$$P = \sqrt[ab]{x^{a-b}} \cdot \sqrt[bc]{x^{b-c}} \cdot \sqrt[ac]{x^{c-a}}$$

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

8. Efectuar:

$$E = \sqrt[3]{\frac{19^{x+4} - 19^{x+3}}{18 \cdot 19^x}}$$

- a) 19 b) 18 c) 1
d) $\sqrt[3]{19}$ e) 0

9. Calcular:

$$I = \sqrt[3]{2^{-2} \sqrt[4]{2^3} \sqrt[3]{2^7} \sqrt[5]{2^{40}}}$$

- a) $\sqrt[3]{2}$ b) $\sqrt[3]{8}$ c) $\sqrt[3]{4}$
d) $2 \sqrt[3]{2}$ e) 1

10. Reducir:

$$R = \frac{6 \sqrt[5]{6} \sqrt[5]{6}}{\sqrt[5]{6} \sqrt[5]{6}}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) $\sqrt[5]{6}$ e) 6

11. Si:

$$a^a = a + 1$$

Calcular el valor de:

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

- a) a^a b) a c) a^{a-1}
d) a^{a+1} e) a^{-a}



MATEMATICA

EJERCICIOS

12. Sabiendo que:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$$

Reducir:

$$N = \left(\frac{a+b\sqrt{x}}{a\sqrt{x}} \right)^b + \left(\frac{a+b\sqrt{x}}{b\sqrt{x}} \right)^a$$

- a) x b) 2x c) x/2
d) -x e) x/4

13. Indique el exponente final de "x" al reducir:

$$E = \sqrt[n]{x^{n-1}} \sqrt[n]{x^{n-2}} \sqrt[n]{x^{2n-3}} \dots \sqrt[n]{x^{19n-20}}$$

- a) n^{20} b) $n^{20} - 20$ c) 1
d) $n^{20} + 1$ e) $\frac{n^{20} - 20}{n^{20}}$

14. Dar el equivalente de:

$$E = \sqrt[5]{5\sqrt{x}} \cdot \sqrt[5]{8\sqrt{x}} \cdot \sqrt[8]{11\sqrt{x}} \dots$$

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

15. Hallar:

$$H = \sqrt[n]{\frac{2^{n+1}}{n+2\sqrt[4]{4}\sqrt[4]{4^n}}}$$

- a) 2^n b) n^2 c) 2
d) $1/2$ e) 1

16. Calcule:

$$E = \sqrt[3]{\left[(0,125)^{\sqrt[3]{2}} \right]^{-2^{0,6}}}$$

- a) 8 b) 6 c) 4
d) 2 e) 5

17. Efectuar:

$$M = \sqrt[n^n]{n^{n+n^n}} \cdot \sqrt[n^n]{\left(\frac{1}{n} \right)^{n^{n+n^n}}}$$

- a) n b) n^n c) $\sqrt[n]{n}$
d) n^0 e) n^2

18. Reducir:

$$R = \frac{\sqrt[10]{3\sqrt[9]{9\sqrt[27]{81}}}}{3^{16}}$$

- a) 6 b) 1 c) 9
d) 27 e) 3

19. Muestre el exponente final de Aa@ luego de transformar:

$$\frac{\sqrt[3]{a^{3x+y}} \cdot 2\sqrt[3]{a^{x-4y}}}{3\sqrt[3]{a^{5x-3y}}}$$

- A) 7/4 B) 13/6 C) 9/2
D) 11/6 E) 21/4

20. Si: $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1} = (abc)^{-1}$

Simplificar la expresión:

$$T = \frac{m^{a+b+c} \cdot (m^{-a} + m^{-b} + m^{-c})}{\sqrt[3]{m^{1-bc}} + \sqrt[3]{m^{1-ac}} + \sqrt[3]{m^{1-ab}}}$$

- A) m B) $\sqrt{m}$ C) m^{-1}
D) m^2 E) 1

21. Simplificar:

$$W = \sqrt[n]{\frac{72^{n+1}}{9^{n+2} - 3^{2n+2}}}$$

- A) 2 B) 4 C) 6
D) 8 E) 16

22. Simplificar:

$$W = 27^{2^n} \sqrt[3]{125^{3^{2^n+1}}}^{3^{2^n}}$$

- A) 125 B) 315 C) 215
D) 525 E) 255

23. Simplificar:

$$Q = 2n+3\sqrt[3]{\frac{225^{2n+4}}{5^{2n+5} \cdot 4+25^{n+3}}}$$

- A) 5 B) 25 C) 35
D) 45 E) 55

24. Simplificar:

$$E = \frac{x^{-y}\sqrt[3]{3^{2x}} + 6 \cdot x^{-y}\sqrt[3]{3^{2y}}}{x^{-y}\sqrt[3]{3^{x+y}}}$$

- A) 3 B) 5 C) 4
D) 6 E) 7



MATEMATICA

EJERCICIOS

25. Simplificar:

$$P = \sqrt[n]{\frac{20^{n+1}}{4^{n+2} + 2^{2n+2}}}$$

- A) 1 B) 2 C) 4
D) 5 E) 10

26. Simplificar:

$$\left(\sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \sqrt[5]{5} \right)^n$$

Si: $n = \frac{\sqrt[5]{5} \cdot 3 \cdot \sqrt[5]{5} + 9}{\sqrt[5]{5} \cdot 2 \cdot \sqrt[5]{5} + \sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{5} + 1}$

- A) 5 B) 25 C) 125
D) 625 E) 3125

27. Calcular:

$$P = \frac{22 \cdot (11)^{\frac{2y}{x-y}} + (11)^{\frac{2x}{x-y}}}{x-y \sqrt[3]{11^{x+y}}}$$

- a) 7 b) 10 c) 13
d) 22 e) 21

28. Calcular:

$$T = n^2 \sqrt{\frac{5^{2n^2+1} + 45(25)^{n^2}}{50^{2n^2+1}}}$$

- a) 0,9 b) 0,1 c) 10
d) 0,01 e) 100

29. Calcular el valor de:

$$R = \frac{5 \sqrt[4]{5} \sqrt{5 \cdot \sqrt[4]{5}}}{\sqrt[4]{5} \sqrt[4]{4 \sqrt{5}}}$$

- a) 1 b) 5 c) 1/5
d) $\sqrt{5}$ e) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

30. Sabiendo que: $a^a = 2$

Calcule: $N = \sqrt[3]{(a^{a^2+a^a+a^a})^{\frac{1}{a}}}$

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

31. Reducir:

$$M = (9 (\sqrt[3]{3})^{k-12} \cdot (\sqrt[3]{27})^{k+4})^{-\frac{1}{3}}$$

- a) 1 b) 0,3 c) 0,1
d) 0,037 e) 0,012

32. Simplificar:

$$K = \frac{\frac{2a}{6^{a-b}} + \frac{2b}{12x6^{a-b}}}{a-b \sqrt[6]{a+b}}$$

- a) 7 b) 8 c) 4
d) 5 e) N.A.

33. Reducir :

$$W = \sqrt[8^n]{\frac{8^{1+8^n} + 8^{2(8^n)}}{8^{8^n} + 8}}$$

- a) 1 b) 2 c) 4
d) 8 e) 16

34. Reducir :

$$P = \sqrt[3n+2]{\frac{3^{9n+1} \cdot 756}{9(27)^{2n+1} + 9^{3n+1}}}$$

- a) 8 b) 1/2 c) 3
d) 9 e) 1/9

35. Reducir:

$$\sqrt[5]{x^2 \sqrt[3]{x^4 \sqrt{x^7}}} \div \sqrt[3]{\frac{\sqrt[4]{\frac{\sqrt[5]{\frac{1}{x^6}}}{x}}}{x^2}}$$

- a) x b) $x^{\frac{3}{4}}$ c) $x^{\frac{5}{4}}$
d) $x^{\frac{1}{2}}$ e) $x^{\frac{7}{4}}$

A) 2 B) 9 C) 3
D) 4 E) 27