



ECUACIONES EXPONENCIALES

Ejercicios para Resolver

1. Resolver:

$$3^{4^{2^x}} = 81^{64}$$

- a) 2 b) 3 c) 6
d) 4 e) 1

2. Resolver:

$$125^{9^{2x-3}} = 5^{27^{3-2x}}$$

- a) -1 b) -2 c) 1
d) 7/5 e) 3/5

3. Resolver:

$$27^{27^{x+1}} = 3^{9^{x-2}}$$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) -8 e) -7

4. Resolver:

$$8^{81^{x-1}} = 512^{27^{x+0,2}}$$

- a) 1,6 b) 3,2 c) 4,8
d) 5,6 e) 2

5. Hallar "x" en:

$$27^{x^4} = 9^{24}$$

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

6. Halle el valor de "x" en:

$$(nx)^x = n^{n^n}$$

- a) n-n b) nn c) nn-1
d) n1-n e) nn+1

7. Resolver:

$$(2x)^x = 2^{12}$$

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

8. Resolver:

$$x^x = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$$

- a) 1/4 b) 1/8 c) 1/16
d) 1/18 e) 1/32

9. Resolver:

$$x^{x^{49}} = 7^{7^6}$$

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

10. Resolver:

$$x^{x^5} = 100$$

- a) 10 b) $\sqrt{10}$ c) $\sqrt[5]{10}$
d) $\sqrt[5]{5}$ e) $\sqrt[3]{10}$

11. Resuelve:

$$9^{-8^{-9^{-x-1}}} = \frac{1}{3}$$

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 7 e) 10

12. Resuelve:

$$25^{-8^{-x-2^{-1}}} = 5^{-1}$$

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

13. Resolver:

$$x^{x^{18}} = \sqrt[6]{3}$$

- a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$
d) $\sqrt[6]{3}$ e) $\sqrt[18]{3}$

14. Resolver:

$$x^{x^{20}} = \sqrt[3]{\sqrt[5]{5}}$$

- a) $\sqrt[15]{5}$ b) $\sqrt[5]{\sqrt{5}}$ c) $\sqrt[5]{5}$
d) $\sqrt[15]{\sqrt{5}}$ e) 5



MATEMATICA

EJERCICIOS

15. Resolver:

$$x^{x^3} = 2\sqrt[3]{3}$$

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

16. Resolver:

$$x^{x^{a^{a+1}}} = a^a \sqrt{a}$$

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

17. Calcule "x" en:

$$\sqrt[n]{\frac{x^n + 9^n}{81^n + x^n}} = \frac{1}{3}$$

- a) 3 b) 6 c) 9
 d) 27 e) 81

18. Resolver:

$$x^{x^{1/4}} = \frac{1}{2}; x \in \mathbb{Q}^+$$

- a) $1/16$ b) $\frac{1}{16^2}$ c) $\frac{1}{16^4}$
 d) $\frac{1}{16^3}$ e) $1/32$

19. Halle "x" en:

$$72 + \sqrt{x}^{72 + \sqrt{x}^{72 + \sqrt{x}^{\dots}}} = x^{x^{x^{\dots}}}$$

- a) 81 b) $\sqrt[9]{9}$ c) $\sqrt[8]{81}$
 d) $\sqrt[80]{80}$ e) $\sqrt[5]{5}$

20. Resolver:

$$4^{x+2} + 128 = 3(2^{x+5})$$

- a) {1;2} b) {3;4} c) {2;4}
 d) {1;3} e) {1;4}

21. Resolver:

$$x^{x-x^2+13} = x^2 - 12$$

- a) {-4; +3} b) {4; -3} c) {4}
 d) {0; 4} e) {4; 3}

22. Halle $(7/2)^x$ en la ecuación:

$$3(49)^x + 2(14)^x = 4^x$$

- a) 3 b) 4 c) $1/3$
 d) $1/4$ e) 1

23. Si se cumplen las igualdades:

$$x^{x^9} = \sqrt{3\sqrt{3}}, y^{\left[\frac{1}{y^x}\right]}$$

Calcule y^{12x}

- a) 4 b) 9 c) 2
 d) 3 e) 729

24. Si: $x^{2^{-2x}} = 2$.

Calcule $x^{\frac{1}{2x}}$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt[5]{5}$ c) $\sqrt[4]{2}$
 d) 2 e) 8

25. Si se cumple:

$$x^{x^{\frac{4}{\sqrt{x}+1/4}}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}^{1-2\sqrt{2}}}$$

Calcule el valor de " $x^{3/2}$ "

- a) $-1/8$ b) $2/3$ c) $3/4$
 d) $1/8$ e) $3/8$

26. Si: $x^{-81^{81-x}} = 81$

Hallar: $M = 4^x \sqrt{x}$

- a) 3 b) $1/3$ c) $1/9$
 d) $1/81$ e) 81

27. Resolver:

$$x^{x^{x^4+4}} = 256$$

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

28. Resolver:

$$x^{x^6} = \sqrt{2}^{\sqrt{2}}$$

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

29. Halle "x" en:

$$32^{25^{x-1}} = 5\sqrt[3]{2^{5^{x+3}}}$$

- a) 0,2 b) 0,3 c) 0,5
 d) 0,6 e) $3/2$

30. Encuentre el valor de "x" en:

$$\sqrt{0,1^{-x}} \sqrt{0,01^{-2x}} \sqrt{0,001} = 10$$

- a) 11 b) 12 c) $6/11$
 d) $11/12$ e) $12/11$



MATEMATICA

EJERCICIOS

31. Resolver:

$$x = \sqrt{3x + \sqrt{3x + \sqrt{3x + \dots \infty}}}$$

- a) 2 b) 6 c) 4
d) 8 e) 16

32. Calcule "x" en:

$$\sqrt[7]{\frac{5^{16} + 5^x}{5^x + 5^2}} = 5$$

- a) 10 b) 9 c) 8
d) 7 e) 6

33. Resolver:

$$x + 2 = 6x^{4-x}$$

- a) 4 b) 7/2 c) 3/2
d) 2 e) 1

34. Calcule "x" en:

$$\underbrace{27^{3x-2} + 27^{3x-2} + \dots + 27^{3x-2}}_{243 \text{ veces}} = 9$$

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

35. De la igualdad:

$$x^{(x-1)^2} = 2x + 1$$

Calcular: $x - \frac{1}{x}$

- a) 2 b) 4 c) 5
d) 7 e) 10

36. Resolver:

$$x^{-2^{2-x}} = 2$$

Calcular: $E = \sqrt[x]{x}$

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

37. Resolver:

$$3\left(\frac{1}{x}\right)^{2x} \sqrt{x} = 4x + 2$$

- a) 1/4 b) 1/3 c) 1/2
d) 1/16 e) 2

38. Si: $4^x - 4^{x-1} = 24$

Calcular el valor de:

$$N = (2x)^{2x}$$

- a) 5 b) 5/2 c) (5/2)^(5/2)
d) 55 e) 5-1

39. Calcular el valor de "x" en:

$$0,5^{-256^{4^x}} = 4$$

- a) 3/2 b) 2/3 c) -2/3
d) 2/5 e) -3/2

40. Si:

$$x^{-81^{81^{-x}}} = 81$$

Hallar: $M = \sqrt[4x]{x}$

- a) 3 b) 1/3 c) 1/9
d) 1/81 e) 81

41. Hallar $(x \cdot y)^6$ si:

$$3^{x^{x^3}} \cdot 2^{y^{y^2}} = 108$$

- a) 30 b) 72 c) 36
d) 84 e) 42

42. Resolver:

$$x^{4-x^{4-x^{4-x^{\dots}}}} = 2$$

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

43. Hallar "x":, si:

$$y = x^{x^n}; y^{y^n} = x^{x^m}$$

- a) $\sqrt[n]{m-n}$ b) $\sqrt[n]{\frac{m-n}{n}}$
c) $\sqrt[n]{\frac{m+n}{n}}$ d) $\sqrt[n]{\frac{m-n}{m}}$ e) $\sqrt[n]{\frac{m+n}{m}}$

44. Resolver:

$$x^{-1}\sqrt[3]{2^{3x-1}} = 3x-7\sqrt[7]{8^{x-3}}$$

- a) 3/5 b) 5/3 c) 5
d) 3 e) 1/3

45. Resolver el sistema:

$$\begin{array}{lcl} X^y = Y^x & \dots\dots\dots & (1) \\ X^3 = Y^2 & \dots\dots\dots & (2) \end{array}$$

Luego dar un valor para x

- a) 1 b) 9/2 c) 9/4
d) 3/2 e) 0



46. Calcular x, si:

$$\sqrt{9^{3^{x-1}}} = 27^{9^{x+2}}$$

- a) - 4 b) - 5 c) - 6
d) - 7 e) - 9

47. Determinar x en la ecuación:

$$\frac{9^{4x+1}}{\sqrt{27}} = 3^{x+1}$$

- a) 1/2 b) 1/3 c) 1/9
d) 1/14 e) 1/7

48. Si:

$$\begin{array}{lcl} x^{x+y} = y^{9/2} & \dots\dots\dots & (1) \\ y^{x+y} = x^{1/2} & \dots\dots\dots & (2) \end{array}$$

Hallar: x + y

- a) 4/3 b) 3/2 c) 2/3
d) 4/9 e) 9/4

49. Hallar "x" en:

$$\sqrt[3]{5^{9^x}} = 125^{27^{x-1}}$$

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

50. Calcular el valor de x en:

$$\sqrt{2^{\sqrt{x-1}}} = x^{-2}\sqrt[4]{8}, x \in \mathbb{R}.$$

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

51. Si se cumple:

$$x^1 \cdot x^{11} \cdot x^{111} \dots x^{\overbrace{111\dots11}^{n \text{ "unos"}}} = \frac{x^{10^{16}}}{x^{\frac{145}{81}}}$$

Calcule "n"

- a) 1 b) 3 c) 5
d) 10 e) 15



MATEMATICA

EJERCICIOS



Más Ejercicios

1. Resolver:

$$2^{8^{x-2}} = 4^{4^{x+1}}$$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

2. Resolver:

$$16^{4^{x+2}} = 4^{8^{x-1}}$$

- a) 2 b) 4 c) 8
d) 16 e) 32

3. Resuelve:

$$2^{3^{8^x}} = 512$$

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

4. Resuelve:

$$3^{3^{5x+1}} = 27^{9^{x+3}}$$

- a) 2 b) 4 c) 10
d) 15 e) 22

5. Resuelve:

$$9^{4x-6} = x^{8x-12}$$

- a) 2 b) 1 c) 9
d) 3 e) $\sqrt{3}$

6. Calcula "x" si:

$$125^{3^{2x-11}} = 2^{1-x} \sqrt{5^{2^{x-9}}}$$

- a) 2 b) 3 c) 5
d) 6 e) N.A.

7. Resolver:

$$(2x)^x = 2^{12}$$

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

8. Resolver:

$$x^x = 0,25$$

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

9. Resolver:

$$(5x)^x = 5^{5^5}$$

- a) 5 b) 25 c) 125
d) 625 e) 3125

10. Hallar: $x^2 - 1$

$$\text{Si: } x^{2x} = 2^{-1}$$

- a) 3/4 b) -15/16 c) 1/2
d) -15/4 e) 1/4

11. Calcular el valor de "x" en:

$$0,5^{-256^{4^x}} = 4$$

- a) 3/2 b) 2/3 c) -2/3
d) 2/5 e) -3/2

12. Hallar la suma de valores de "n":

$$64(2^{n-5})^n - 729(3^n)^{n-5} = 0$$

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

13. La suma de las soluciones de:

$$64(2^{2y}) + 1 = 65(2^y) \text{ es:}$$

- a) -4 b) -6 c) -3
d) -7 e) -5

14. Resolver:

$$\left(\frac{9}{4}\right)^x \cdot \left(\frac{8}{27}\right)^{x-1} = 0,6$$

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

15. Halle "x" en:

$$\left(\frac{25}{49}\right)^x \left(\frac{343}{125}\right)^{x-1} = \frac{7}{5}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 8