



GUÍA DE EJERCICIOS DE ECUACIONES EXPO. Y LOGA. – CICLO CERO – SEMANA 15

Procedimientos:

Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

Ecuaciones Exponenciales

1. Hallar el valor de “x” en: $2^{5x-3} = 2^{25x}$
a) 1 b) 3 c) -3
d) 4 e) -1
2. Resolver la ecuación: $81^{4x-1} = 9^{x+5}$
a) 1 b) 2 c) 4
d) 5 e) 3
3. Hallar el valor de “x” en: $8^{3x} = \sqrt[3]{2^{9x}}$
a) 2 b) 4 c) 3
d) -1 e) 3/4
4. Resolver y hallar el valor de “n” en la siguiente ecuación: $\underbrace{8 \cdot 8 \cdot 8 \dots 8}_{n \text{ veces}} = \underbrace{4 \cdot 4 \dots 4}_{(n+2) \text{ veces}}$
a) 4 b) 2 c) 8
d) -8 e) -2
5. Resolver: $2^x \cdot 2^{3x-5} \cdot 2^{5x-9} = 2^5$
a) 1 b) 2 c) 19/9
d) 3 e) 6
6. Resolver: $2^{x+5} + 2^{x+4} + 2^{x+3} = 28$
a) -2 b) -1 c) 1
d) 2 e) 3
7. Resolver: $3^{x-1} + 3^{x-2} = 108$
a) 3 b) 5 c) 9
d) 7 e) 1/5
8. Resolver: $x^x = \sqrt[3]{\frac{4}{9}}$
a) 2/3 b) 2 c) 3/2
d) 4 e) 5/2
9. Hallar “x” en: $(nx)^x = n^{n^n}$
a) n^{n-1} b) n^{n+1} c) n
d) n^n e) $\sqrt[n]{n}$
10. Resolver: $x^{x+x^2+2} = 4$
a) 2 b) 4 c) $\sqrt{2}$
d) -2 e) -4
11. Resolver: $x^{x^{18}} = \sqrt[6]{3}$
a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) $\sqrt{3}$
d) $\sqrt[6]{3}$ e) $\sqrt[18]{3}$
12. Resolver: $x^{x^{20}} = \sqrt[3]{5^{\sqrt[3]{5}}}$
a) $\sqrt[15]{5}$ b) $\sqrt[5]{15}$ c) $\sqrt[5]{5}$
d) $\sqrt[15]{15}$ e) 5
13. Resolver: $x^{-2^{2-x}} = 2$. Calcular: $E = \sqrt[x]{x}$
a) 1/4 b) -1/4 c) 1/2
d) -1/2 e) $1/\sqrt{2}$
14. Resolver: $x + 2 = 6x^{4-x}$
a) 4 b) 7/2 c) 3/2
d) 2 e) 1
15. 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

Ecuaciones Logarítmicas

16. Hallar "x": $\text{Log } x + \text{Log } (x - 3) = 1$
a) 5 b) 2 c) -21
d) -5 e) N.A.
17. Resolver: $\text{Log}_2 (x^2 - 3x + 6) - \text{Log}_2 (x - 1) = 2$
a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) N.A.
18. Resolver: $\text{Log } \sqrt{x} - \log \sqrt{5} = \frac{1}{2}$
a) 5 b) 4 c) 3
d) 2 e) N.A.
19. Resolver: $\text{Log } x = \text{Log } 354 + \text{Log } 69 - \text{Log } 1357$
a) 3 b) 2 c) 1
d) 4 e) N.A.
20. Resolver: $\text{Log}_x 10 \cdot \text{Log } (x^2 - 2) = 1$
a) 2 b) 3 c) 4
d) 1 e) N.A.
21. Si: $\frac{\text{Log}(x-3) + \text{Log}(x+2)}{\text{Log}(x-1)} = 2$.
Hallar: $\text{Log}_{(x-3)}(x+1)$
a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) N.A.
22. Si: $\text{Log}_5 \text{Log}_4 \text{Log}_3 \text{Log}_2 x = 1$. Hallar: "x"
a) 2^{512} b) 2^{49} c) 3^{512}
d) 2^3^{1024} e) 5^3^{1024}
23. El valor de "x" que verifica la ecuación:
 $x \text{Log } 2 + \text{Log } \text{Log } \sqrt{2} = \text{Log } \text{Log } 16$
a) 3 b) 2 c) 4
d) $\text{Log } 2$ e) $2 \text{Log } 2$
24. Sabiendo que: $\text{Log } \text{Log } \text{Log } x = 1 + \text{Log } 2$.
Calcular: $R = \sqrt{\text{Log} \sqrt{\text{Log} \sqrt{\text{Log} x}}}$
a) $\sqrt{10}$ b) $\sqrt{10} / 2$ c) $1/2$
d) $\sqrt{2} / 2$ e) $\sqrt{2}$

25. Resolver la ecuación logarítmica:
 $x^{\text{Log } x} = \left(\frac{10^4}{2}\right)^2$ y dar el producto de sus
soluciones.
a) 100 b) 10 c) 0,1
d) 0,01 e) 1
26. Resolver el sistema: $\text{Log}_2 (xy) \text{Log}_2 (x/y) = -3$
 $\text{Log}_2^2 x + \text{Log}_2^2 y = 5$
e indique la suma de soluciones:
a) $21/4$ b) $23/4$ c) $25/4$
d) 6 e) $27/4$
27. Luego de resolver: $y = 3(0,1)^{\log x}$
 $x + y = 4$
dar la suma de cuadrados de las soluciones
a) 12 b) 16 c) 20
d) 24 e) 28
28. Dado el sistema: $10^x + 10^y = p$
 $x - y = \text{Log} \left(\frac{p+q}{p-q}\right)$
Hallar: $10^x - 10^y$
a) $2p$ b) p c) $2q$
d) q e) $p + q$
29. Resolver: $7(2^{\text{Log}(3)^x}) - 5(x^{\text{Log}(2)^2}) = 16$
e indicar: $\text{Log}_x 27 + \text{Log}_{27} x$
a) 6 b) 4 c) 1
d) 2 e) 12
30. Indicar el producto de raíces de la siguiente
ecuación: $\text{Log}^2 x + x^{\text{Log } x} (\text{Log } x) = 6$
a) 10^{-1} b) 10^{-2} c) 10^{-3}
d) 10^{-4} e) 10^{-5}
31. Resolver:
 $\text{Log}_{x-8} (x^2 - 16) = 2$
a) {5} b) {12} c) {16}
d) {1} e) {20}

32. Resolver:

$$\frac{\text{Log}(2x^2 + 3x + 12)}{\text{Log}(2x + 3)} = 2$$

- a) 2 \checkmark 5 b) 1/2 \checkmark 5 c) -1/2 \checkmark 5
d) 1/2 \checkmark -5 e) 1/2

33. Resolver:

$$\text{Log}_x(3x) \cdot \text{Log}_{10}x = \text{Log}(3x) + 2$$

- a) 2 b) 3 c) 5
d) 7 e) 9

34. Resolver:

$$\text{Log}_{1/2}(x + 1) - \text{Log}_{1/2}(x - 3) = 1$$

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

35. Calcular: $x^2 + 1$ si verifica :

$$(\text{Log}_x 9)^2 - 4(\text{Log}_x 9) + 4 = 0$$

- a) -3 b) 10 c) ± 3
d) 2 e) 4

36. Dada la ecuación:

$$1 + 2 \text{Log} x - \text{Log}(x + 2) = 0.$$

Hallar la suma de sus raíces.

- a) 3 b) 2 c) 5
d) 4 e) N.A.

37. Hallar la solución de la ecuación:

$$\left[\frac{\text{Log}_4 4}{\text{Log}_4 1} \right]^{\text{Log}_x x} = \frac{1}{x}$$

- a) $2\sqrt{2}$ b) 0 c) $4\sqrt{2}$
d) 16 e) $2\sqrt[4]{2}$

38. Hallar "x" de : $9^{\text{Log}(\sqrt{x})^3} = 24$

- a) 2 b) 3 c) $\sqrt[3]{81}$
d) 4 e) 27

39. Hallar la suma de las soluciones de la ecuación:

$$1 + \text{Log}_x(x + 1) - \text{Log}_x(x + 4) = 0$$

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

40. Del sistema: $2^x = \sqrt{y}$

$$x^2 - 3(3 - \text{Log}_2 4)$$

Calcular: $x + y = ?$

- a) 54 b) 48 c) 66
d) 67 e) 59

41. Dado el sistema: $\text{Ln}(xy) = 6$

$$y^{\text{Ln} y} = e^9$$

$$\text{Calcular: } \text{Ln}\left(\frac{x+y}{2}\right)$$

- a) 1/2 b) 1 c) 3
d) 2 e) 0.25

42. A partir de: $x \text{Log} x = 18 \text{Log} 3$

$$y \text{Log} y = 24 \text{Log} 2$$

Hallar $x + y = ?$

- a) 17 b) 15 c) 14
d) 13 e) 10

43. Resolver: $\text{Log}_{1/2} \text{Log}_4 x = \text{Log}_{1/8} \text{Log}_{16} x$

- a) 2 b) 4 c) 3
d) 6 e) N.A.

44. Despejar "x", si : $a^x 3^{-1} = b^2$

- a) 5 b) $\text{Log}_b a$ c) 3
d) 4 e) N.A.

45. Resolver: $\text{Log}_2(9^{x-1} + 7) = 2 + \text{Log}_2(3^{x-1} + 1)$

dando como respuesta la suma de soluciones.

- a) 4 b) -1 c) -2
d) -3 e) N.A.

46. Calcular: $343^{\text{Log}_7 81^{\text{Log}_{27} 2}}$

- A) 7 B) 49 C) 16
D) 25 E) 1

47. El valor de: $2^{2+\text{Log}_2 3} + 3^{2+\text{Log}_3 4}$ es:

- A) 48 B) 12 C) 27
D) 36 E) 63

48. Reducir: $\text{Log}_3 \sqrt[3]{3} - 3^{\text{Log}_4 2}$

- A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) 0 E) $-\sqrt{3}$

49. Calcular: $\frac{1 + \text{Log}_2 3}{1 - \text{Log}_2 3} + \frac{1 + \text{Log}_3 2}{1 - \text{Log}_3 2}$

- A) 2 B) 3 C) 5
D) 1 E) 0

50. Calcular:

$$\frac{1}{\text{Log}_a bc + 1} + \frac{1}{\text{Log}_b ac + 1} + \frac{1}{\text{Log}_c ab + 1}$$

- A) abc B) 1 C) 0
D) a E) 3