

Ejercicios de Ecuaciones Exponenciales

MarioProfe

1 de abril de 2024

Los números encerrados en cuadrillos corresponden al número del Ejercicio que aparece en la hoja de respuestas suministrada

70 1. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $2^x = 64$

(b) $8^x = \frac{1}{32}$

(c) $(\sqrt{3})^x = \sqrt[3]{81}$

71 2. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $2^x = 128$

(e) $(\sqrt[3]{2})^x = 8$

(b) $3^x = 243$

(f) $(\sqrt[4]{3})^x = \sqrt[3]{9}$

(c) $2^x = \frac{1}{16}$

(g) $9^x = 27$

(d) $\left(\frac{1}{5}\right)^x = 125$

72 3. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $2^{3x-1} = 32$

(c) $11^{2x+5} = 1$

(e) $3^{x^2+2x} = 243$

(b) $7^{4x+3} = 49$

(d) $2^{x^2-x-16} = 16$

73 4. Resuelva la ecuación $4^{x^2+4x} = 4^{12}$

74 5. Determine los valores de x que satisfacen la ecuación $100 \cdot 10^x = \sqrt[x]{1000^5}$

75 6. Resuelva las ecuaciones exponenciales abajo:

(a) $(2^x)^{x-1} = 4$

(b) $3^{2x-1} \cdot 9^{3x+4} = 27^{x+1}$

76 7. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $(2^x)^{x+4} = 32$ (b) $(9^{x+1})^{x-1} = 3^{x^2+x+4}$ (c) $2^{3x-1} \cdot 4^{2x+3} = 8^{3-x}$

77 8. Determine los valores de x que satisfacen la ecuación $(4^{3-x})^{2-x} = 1$.

79 9. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $3^{x-1} - 3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} = 306$

(b) $5^{x-2} - 5^x + 5^{x+1} = 505$

(c) $2^{3x} + 2^{3x+1} + 2^{3x+2} + 2^{3x+3} = 240$

(d) $5^{4x-1} - 5^{4x} - 5^{4x+1} + 5^{4x+2} = 480$

81 10. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales:

(a) $4^x - 2^x - 2 = 0$

(b) $9^x + 3^x = 90$

(c) $4^x - 20 \cdot 2^x + 64 = 0$

(d) $4^x + 4 = 5 \cdot 2^x$

(e) $9^x + 3^{x+1} = 4$

82 11. Resuelva la ecuación $25^{\sqrt{x}} - 124 \cdot 5^{\sqrt{x}} = 125$

87 12. Resuelva la ecuación exponencial:

$$\frac{3^x + 3^{-x}}{3^x - 3^{-x}} = 2$$

92 13. Resuelva las ecuaciones en \mathbb{R}_+

(a) $x^{2-3x} = 1$

(b) $x^{2x+5} = 1$

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

100 14. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a)
$$\begin{cases} 4^x = 16y \\ 2^{x+1} = 4y \end{cases}$$

(b)
$$\begin{cases} 2^{2(x^2-y)} = 100 \cdot 5^{2(y-x^2)} \\ x + y = 5 \end{cases}$$