

Exercícios Complementares - Equações Logarítmicas

01. Resolva as equações Logarítmicas

- A) $\log_2 x + 4\log_x 8 = 8$
 B) $\log_2 x + \log_{\sqrt{2}} x = -3$
 C) $\log_3 x = 1 + \log_9 x$
 D) $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x + \log_{16} x = -6,25$
 E) $\log_2(3x-1) - \log_4(x+1) = \frac{1}{2}$
 F) $\log[(\log x)^2 - \log x] = \log 2$
 G) $\log_{27} x + \log_3 x = 4$

02. Sobre a equação $\log(x+2) + \log(x-2) = 1$, é correto afirmar que:

- A) tem duas raízes opostas.
 B) tem uma única raiz irracional.
 C) tem uma única raiz menor que 3.
 D) tem uma única raiz maior que 7.
 E) tem conjunto solução vazio.

03. Se $\log_3 3x - \log_9 x - \log_3 x = 2$, então $\log_{\frac{1}{3}} 3x$ vale:

- A) -1 B) -1/3 C) 1/9 D) 1/3 E) 1

04. Na equação $\log 2 + \log(x+1) - \log x = 1$, o valor de x que é solução é:

- A) 0,15 B) 0,25 C) 0,35 D) 0,45 E) 0,55.

05. Se a e b são números reais, positivos e diferentes de 1, tais que $\log_a b - \frac{1}{2}\log b = 0$, então o valor de a é:

- A) 100 B) 1/4 C) $\sqrt{10}$ D) 1/2 E) 2

06. Na equação $\log(2x+7) = \log 2x + \log 7$, o valor de x que satisfaz é um número:

- A) menor que 1/2 D) entre 3/2 e 2
 B) entre 1/2 e 1 E) maior que 2
 C) entre 1 e 3/2

07. Se $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$, a raiz da equação $5^x = 60$ vale aproximadamente:

- A) 2,15 B) 2,54 C) 2,28 D) 2,67 E) 41

08. Responda os itens a seguir:

- A) Qual(is) a(s) raiz(es) da equação $\log(x-2) + \log(x+2) = 2$.
 B) Quais as raízes da equação $x^{\log x} = 100x$?
 C) Quais as raízes da equação $x^{\log_2 x} = 4x$?

09. Sabe-se que $z = \log(x-y) + (y+10)i$ e $w = y - xi$ são números complexos conjugados nos quais x e y são números reais. É possível, dessa forma, concluir que:

- A) $z + w = 1$ C) $z \cdot w = 122$ E) $|z - w| = 11$
 B) $z - w = i$ D) $|z + w| = \sqrt{2}$

10. Resolva os itens a seguir:

A) Na equação abaixo, determine o valor de x .

$$\log_3^{(x+1)} + \log_3^{(x+1)} + \log_3^{(x+1)} + \log_3^{(x+1)} + \dots = 6$$

B) Resolva a equação $\sqrt{(x-4)^2} = 3$

11. Se (x, y) é solução do sistema $\begin{cases} 2^x \cdot 4^y = 3/4 \\ y^3 - \frac{1}{2}xy^2 = 0 \end{cases}$ pode-se

afirmar que:

- A) $x = 0$ ou $x = -2 - \log_2 3$
 B) $x = \frac{\log_2 3}{2}$ ou $x = -1 + \log_2 3$
 C) $x = 1$ ou $x = 3 + \log_2 3$
 D) $x = 2$ ou $x = -3 + \log_2 3$
 E) $x = -2 + \log_2 3$ ou $x = -1 + \frac{\log_2 3}{2}$

12. Supondo que $\log 2 = 0,3$, o valor mais próximo de x tal que $2^{-2x} - 0,32 = 0$ é:

- A) 2/5 B) 5/6 C) 5 D) 1/4 E) 1/5

13. O valor de $y \in \mathbb{R}$ que satisfaz à igualdade $\log_y 49 = \log_{y^2} 7 + \log_{2y} 7$.

- A) 1/2 B) 1/3 C) 3 D) 1/8 E) 7

GABARITO

01. A) $S = \{4, 64\}$ B) $S = \{1/2\}$ C) $S = \{9, 1/3\}$ D) $S = \{1/8\}$
 E) $S = \{1\}$ F) $S = \{100, 1/10\}$ G) $S = \{27\}$
 02. B 03. E 04. B 05. A
 06. B 07. B
 08. A) $S = \{2\sqrt{26}\}$ B) $S = \{100, 1/10\}$ C) $S = \left\{\frac{1}{2}, 2\right\}$
 09. C 10. A) $S = \{26\}$ B) $S = \{1, 7\}$ 11. E
 12. B 13. D