

Exercícios de exames - Propriedades dos logaritmos

1. Para certos valores de a e de b ($a > 1$ e $b > 1$), tem-se $\log_a \left(\frac{b}{a}\right) = 2$.

Qual é o valor de $\log_a(\sqrt{a^3} \times b^2)$?

- (A) $\frac{13}{2}$ (B) $\frac{15}{2}$ (C) $\frac{19}{2}$ (D) $\frac{21}{2}$

2023, Época especial

2. Seja f a função definida em $] -\infty, 2]$ por $f(x) = x + \ln(e^x + 1)$

A equação $f(x) = 2x + 1$ tem uma única solução.

Determine essa solução e apresente-a na forma $-\ln k$, com $k > 0$

2020, 1ª fase

3. Dados dois números reais positivos, sabe-se que a soma dos seus logaritmos na base 8 é igual a $\frac{1}{3}$

A que é igual o produto desses dois números?

- (A) 2 (B) 3 (C) 8 (D) 9

2020, 2ª fase

4. Sejam a e b dois números reais positivos tais que $a > b$

Sabe-se que $a + b = 2(a - b)$

Qual é o valor, arredondado às décimas, de $\ln(a^2 - b^2) - 2 \ln(a + b)$?

- (A) 0,7 (B) 1,4 (C) -0,7 (D) -1,4

2019, 1ª fase, caderno 1

5. Sejam a e b números reais superiores a 1 tais que $\ln b = 4 \ln a$

Determine o conjunto dos números reais que são soluções do inequação $a^x \geq b^{\frac{1}{x}}$

Apresente a resposta usando a notação de intervalos de números reais.

2018, 1ª fase, caderno 2

6. Determine o conjunto dos números reais que são soluções da inequação

$$\log_2(x + 1) \leq 3 - \log_2(8 - x)$$

Apresente a resposta usando a notação de intervalos de números reais.

2018, 2ª fase, caderno 2

7. Seja a um número real superior a 1

Qual é o valor de $4 + \log_a(5^{\ln a})$?

- (A) $\ln(10e)$ (B) $\ln(5e^4)$ (C) $\ln(5e^2)$ (D) $\ln(20e)$

2017, Época especial, grupo I

8. Para certos valores de a e de b ($a > 1$ e $b > 1$), tem-se $\log_a(ab^3) = 5$

Qual é, para esses valores de a e de b , o valor de $\log_b a$?

- (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{3}$

2016, 2ª fase, grupo I

9. Sejam a e b dois números reais superiores a 1, tais que $a = b^3$

Qual dos valores seguintes é igual a $\log_a b + \log_b a$?

- (A) $\frac{4}{3}$ (B) 1 (C) $\frac{10}{3}$ (D) 3

2016, Época especial, grupo I

10. Qual das seguintes expressões é, para qualquer número real k , igual a $\log_3 \left(\frac{3^k}{9}\right)$?

- (A) $\frac{k}{2}$ (B) $k - 2$ (C) $\frac{k}{9}$ (D) $k - 9$

2015, 1ª fase, grupo I

11. Para certos valores de a e de b ($a > 1$ e $b > 1$), tem-se $\log_b a = \frac{1}{3}$

Qual é, para esses valores de a e de b , o valor de $\log_a(a^2b)$?

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) 2 (D) 5

2015, 2ª fase, grupo I