

**Exercícios de exames - Propriedades dos logaritmos**

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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