

**Exercícios de exames - Equações e inequações (exponenciais e logarítmicas)**

1. Resolva este item sem recorrer à calculadora.

Determine os números reais que são solução da equação

$$(e^x - 1) \ln(5 - 2x) + e^x \ln(3 - x) = \ln(3 - x)$$

2022, 1<sup>a</sup>fase

2. Determine, sem recorrer à calculadora, o conjunto dos números reais que são solução da equação

$$\frac{1}{2} \log_2(9x + 1) = \log_2(6x)$$

2022, Época especial

3. Determine, sem recorrer à calculadora, os números reais que são solução da equação

$$\ln((1 - x)e^{x-1}) = x$$

2021, 1<sup>a</sup>fase

4. Determine, sem recorrer à calculadora, os números reais que são solução da equação

$$x \ln(1 - x) - \ln(1 - x) = (1 - x) \ln(3 - 2x)$$

2021, 2<sup>a</sup>fase

5. Determine, sem recorrer à calculadora, o conjunto dos números reais que verificam a condição

$$e^{-x}(4 + e^{2x}) \geq 5 \quad \wedge \quad -2 \leq x \leq 2$$

Apresente a sua resposta na forma de intervalo ou de reunião de intervalos de números reais.

2021, Época especial

6. 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, 1<sup>a</sup>fase