

- 1) Calcule o valor de $\log_2 16 - \log_4 32$.
- 2) Calcule o valor de $\log_3(\log_5 125)$.
- 3) Calcule a expressão $\log_3 81 + \log 0,001 + \log \sqrt{10}$.
- 4) Calcule a expressão $\log(2/3) + \log(3/4) + \log(4/5) - \log(0,4)$.
- 5) Utilizando as propriedades, calcule: $\log 50 + \log 40 + \log 20 + \log 2,5$.

- 6) Calcule o valor numérico real da expressão

$$\frac{(-3)^3 + \sqrt[3]{-27}}{2 + \log_3 81}$$

- 7) Determine a solução das seguintes equações:

- a) $(1/3)^x = 81$
- b) $100^x = 0,001$
- c) $3 \cdot 5^{2x-3} = 375$

- 8) Os alunos do curso de Biologia observaram que o número de flores em uma árvore X segue o modelo matemático $F = 16 - \log_2(3h+1)$ onde F é a quantidade de flores após h horas de observação. Após quanto tempo de observação esta árvore estará com apenas 10 flores?

- a) 6 horas.
- b) 25 horas.
- c) 20 horas.
- d) 21 horas.
- e) 64 horas.

- 9) Determine o valor de x nas equações exponenciais:

- a) $10^x = 2^{11}$
- b) $3^x = 97$
- c) $9^x = 6561$
- d) $5^x = 80$

- 10) A população de uma localidade cresce a uma taxa de 5% por triênio. Se a população em 2022 era de 20 000 pessoas, determine a projeção da população em 2031.

- 11) Calcular o montante, ao final de três anos de aplicação, do capital R\$ 2000,00, à taxa composta de 10% ao ano.

- 12) No exemplo, anterior, determine o tempo que essa aplicação levará para triplicar.

- 13) Calcule:

- a) $\log_2 128 - \log_4 32$.
- b) $\log_{0,5}(\log_5 625)$.
- c) $\log_2(\log_3 3) + \log_2(\log \sqrt{10})$
- d) $\log 500 + \log 4 + \log 20 + \log 0,25$

- 14) Qual é o capital que produz um montante de R\$2000,00 em três anos com uma taxa de 1% ao bimestre?

- 15) Analise as sentenças matemáticas abaixo, verificando se são verdadeiras ou falsas, justificando:

- () I) $5^2 \cdot 5^5 = 5^{10}$
- () II) $\frac{5^8}{5^{-2}} = 5^{-4}$
- () III) $5^{\frac{2}{6}} = \sqrt[3]{5}$
- () IV) $125^2 = 5^6$

- 16) A simplificação da expressão

$$\left[\frac{3^2 \cdot (3^2)^3}{3^4 \cdot 3^{-16}} \right]^2$$

é:

- a) 3^8
- b) 3^{40}
- c) 3^{-32}
- d) 3^{18}
- e) 3^{16}

GABARITO

- 1) 1,5
- 2) 1
- 3) 1,5
- 4) 0
- 5) 5
- 6) - 5
- 7) a) $S = \{-4\}$ b) $S = \{-1,5\}$ c) $S = \{3\}$
- 8) D
- 9) a) 3,3113 b) 4,164 c) 4 d) 2,7227
- 10) 23152
- 11) R\$ 2662,00
- 12) 11,5267 anos
- 13) a) 4,5 b) - 2 c) - 1 d) 4
- 14) R\$ 1672,03
- 15) FFVV
- 16) E