

Exercícios de Logaritmo e Função Logarítmica

<https://descomplica.com.br/cursos/maratona-enem-2017/aulas/exercicios-de-log-e-funcao-logaritmica/>

EXERCÍCIOS DE AULA

1. Ao se estudar o crescimento das palmeiras na cidade de Palmeirópolis constatou-se que a função que descreve esse crescimento em metros, após t anos, é $f(t) = 3^{\log_2(2t-1)}$. Quantos anos são necessários para que uma determinada palmeira atinja 27 metros de altura?
- 3
 - 3,5
 - 4
 - 4,5
 - 5

2. Resolva a inequação $\log_{1/2}(x - 3) > 3$.

3. Um lago usado para abastecer uma cidade foi contaminado após um acidente industrial, atingindo o nível de toxidez T_0 , correspondente a dez vezes o nível inicial. Leia as informações a seguir.
- A vazão natural do lago permite que 50% de seu volume sejam renovados a cada dez dias.
 - O nível de toxidez $T(x)$, após x dias do acidente, pode ser calculado por meio da seguinte equação:

$$T(x) = T_0 \cdot (0,5)^{0,1x}$$

Considere D o menor número de dias de suspensão do abastecimento de água, necessário para que a toxidez retorne ao nível inicial. Sendo $\log 2 = 0,3$, o valor de D é igual a:

- 30
 - 32
 - 34
 - 36
4. Para melhor estudar o Sol, os astrônomos utilizam filtros de luz em seus instrumentos de observação. Admita um filtro que deixe passar $4/5$ da intensidade da luz que nele incide. Para reduzir essa intensidade a menos de 10% da original, foi necessário utilizar n filtros. Considerando $\log 2 = 0,301$, o menor valor de n é igual a:
- 9
 - 10
 - 11
 - 12
5. Considere x e y números reais positivos tais que: $\log_3(\log_4 x) = \log_4(\log_3 y) = 0$. Determine o valor de $x + y$.

6. O logaritmo decimal do número positivo x é representado por $\log x$. Então, a soma das raízes de $\log^2 x - \log x^3 = 0$ é igual a:
- a) 1
 - b) 101
 - c) 1000
 - d) 1001
7. Calcule o valor da expressão $y = \log_2 3 + \log_3 4 + \log_4 5 + \dots + \log_{31} 32$.

GABARITO

Exercícios de aula

1. d
2. $3 < x < 25/8$
3. c
4. c
5. $x + y = 7$
6. d
7. $y = 5$