

1. Resolver os seguintes logaritmos:

a) $\log_4 16$

g) $\log_{27} 81$

b) $\log_3 \frac{1}{9}$

h) $\log_{125} 25$

c) $\log_{81} 3$

i) $\log_{0,25} 8$

d) $\log_{\frac{1}{2}} 8$

j) $\log_{25} 0,008$

e) $\log_7 \frac{1}{7}$

k) $8^{\log_2 5}$

f) $\log_{\frac{1}{4}} 32$

l) $3^{1+\log_3 4}$

2. Calcule a soma S nos seguintes casos:

a) $S = \log_{100} 0,001 + \log_{1,5} \frac{4}{9} - \log_{1,25} 0,64$

b) $S = \log_8 \sqrt{2} + \log_{\sqrt{2}} 8 - \log_{\sqrt{2}} \sqrt{8}$

c) $S = \log_3 \sqrt[3]{\frac{1}{27}} - \log_3 \sqrt[3]{0,5} \sqrt{8} + \log_3 \sqrt[6]{100} \sqrt[6]{0,1}$

3. (FGV) Consideremos os seguintes dados: $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,48$. Nessas condições, o valor de $\log 15$ é:

(A) 0,78 (B) 0,88 (C) 0,98

(D) 1,08 (E) 1,18

4. O valor de $y = \log 350 - \log 7$ é:

(A) $2 - \log 2$ (B) $2 - \log 5$ (C) $2 + \log 2$

(D) $2 + \log 5$ (E) n.d.a.

5. (PUC-RS) O conjunto solução da equação $\log_x(10 + 3x) = 2$ em \mathbb{R} , é:

(A) \emptyset (B) $\{-2\}$ (C) $\{5\}$

(D) $\{-2, 5\}$ (E) $\{-5, 2\}$

6. (UNESP) Numa experiência para se obter cloreto de sódio (sal de cozinha), colocou-se num recipiente uma certa quantidade de água do mar e expôs-se o recipiente a uma fonte de calor para que a água evapore lentamente. A experiência termina quando toda a água se

evaporar. Em cada instante t , a quantidade de água existente no recipiente (em litros) é dada pela expressão:

$$Q(t) = \log_{10} \left(\frac{10^k}{t+1} \right)$$

Com k uma constante positiva e t em horas.

a) Sabendo que havia inicialmente 1 litro de água no recipiente, determine a constante k .

b) Ao fim de quanto tempo a experiência terminará?

7. (UEL-PR) O iodo-131 é um elemento radioativo utilizado em medicina nuclear para exames de tireóide e possui meia-vida de 8 dias. Para descarte de material contaminado com 1g de iodo-131, sem prejuízo para o meio ambiente, o laboratório aguarda que o mesmo fique reduzido a 10^{-6} g de material radioativo. Nessas condições, o prazo mínimo para descarte do material é de: (Dado: $\log 2 = 0,3$)

a) 20 dias b) 90 dias c) 140 dias

d) 160 dias e) 200 dias

8. (UFSCAR-SP) A altura média do tronco de certa espécie de árvore, que se destina à produção de madeira, evolui desde que é plantada, segundo o seguinte modelo matemático: $h(t) = 1,5 + \log_3(t+1)$, com $h(t)$ em metros e t em anos. Se uma dessas árvores foi cortada quando seu tronco atingiu 3,5 m de altura, o tempo (em anos) transcorrido do momento da plantação até o do corte foi de:

a) 9 b) 8 c) 5

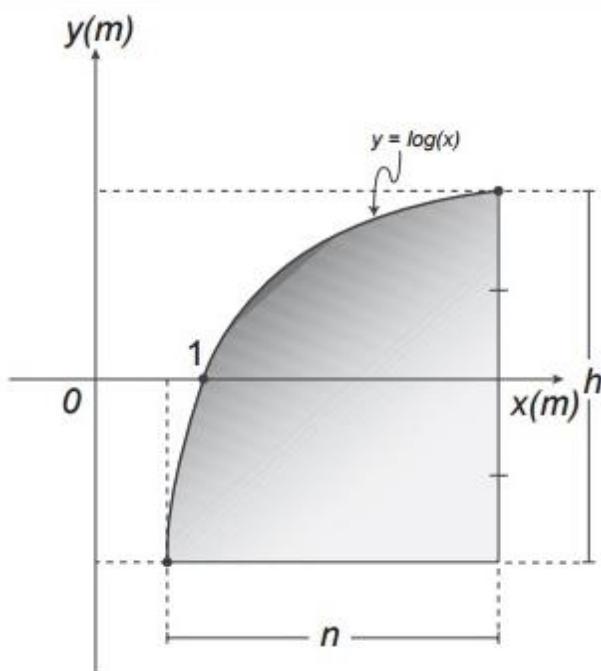
d) 4 e) 2

9. (ENEM 2016) Uma liga metálica sai do forno a uma temperatura de $3\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$ e diminui 1% de sua temperatura a cada 30 min. Use 0,477 como aproximação para $\log_{10}(3)$ e 1,041 como aproximação para $\log_{10}(11)$. O tempo

decorrido, em hora, até que a liga atinja 30 °C é mais próximo de

- a) 22. b) 50. c) 100.
d) 200. e) 400.

10. (ENEM – 2015) Um engenheiro projetou um automóvel cujos vidros das portas dianteiras foram desenhados de forma que suas bordas superiores fossem representadas pela curva de equação $y = \log(x)$, conforme a figura.



A forma do vidro foi concebida de modo que o eixo x sempre divida ao meio a altura h do vidro e a base do vidro seja paralela ao eixo x. Obedecendo a essas condições, o engenheiro determinou uma expressão que fornece a altura h do vidro em função da medida n de sua base, em metros. A expressão algébrica que determina a altura do vidro é

A $\log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right) - \log\left(\frac{n - \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$

B $\log\left(1 + \frac{n}{2}\right) - \log\left(1 - \frac{n}{2}\right)$

C $\log\left(1 + \frac{n}{2}\right) + \log\left(1 - \frac{n}{2}\right)$

D $\log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$

E $2 \log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$

11. (UECE) Se $\log_3 n = 6$, então $2\sqrt{n} + 3\sqrt[3]{n}$ é igual a:

- a) 36. b) 45. c) 54.
d) 81. e) 106.

TABELA DE LOGARITMOS DECIMAIS

nº	log
1	0
2	0,30103
3	0,477121
4	0,60206
5	0,69897
6	0,778151
7	0,845098
8	0,90309
9	0,954243
10	1
11	1,041393
12	1,079181
13	1,113943
14	1,146128
15	1,176091
16	1,20412
17	1,230449
18	1,255273
19	1,278754
20	1,30103
21	1,322219
22	1,342423
23	1,361728
24	1,380211
25	1,39794
26	1,414973
27	1,431364
28	1,447158
29	1,462398
30	1,477121
31	1,491362
32	1,50515
33	1,518514
34	1,531479