

Módulo 07 . Exercícios

Lista de exercícios do Módulo 07

Observação: Todos os cálculos e desenvolvimentos deverão acompanhar a Lista.

Calcule os logarítmos:

1.	$\log_2 8$	MF	R: 3
2.	$\log_6 216$	MF	R: 3
3.	$\log_3 243$	MF	R: 5
4.	$\log_{\frac{2}{3}} \frac{8}{27}$	F	R: ?
5.	$\log_{\frac{2}{3}} \frac{27}{8}$	M	R: ?
6.	$\log_{32} 128$	M	R: ?
7.	$\log_{0,25} 32$	D	R: ?
8.	$\log_{0,04} 125$	D	R: ?
9.	$\log 100000$	MF	R: ?
10.	$\log_2 \sqrt[5]{16}$	F	R: ?
11.	$\ln \sqrt[5]{e}$	F	R: 1/5

Use a fórmula de mudança de base e sua calculadora para encontrar o valor de cada logarítmo:

12.	$\log_2 7$	M	R:
13.	$\log_8 175$	M	R:
14.	$\log_3 \frac{1}{5}$	D	R:
15.	$\log_5 \frac{1}{3}$	D	R:

Reduza a expressão dada em um único logarítmo:

16. $\log x + \log y$

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE**

17. $\log x + \log 5$ MF R:

18. $3 \log x + 2 \log y$ MF R:

19. $\frac{1}{3} \log x + \frac{1}{2} \log y$ F R:

20. $4 \log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 y$ F R:

21. $5 \ln x + \frac{2}{3} \ln y - \ln 2$ M R:

Sabendo que $\log_3 5 = m$ calcule: M R:

22. $\log_3 \frac{1}{5}$ MF R:

23. $\log_5 \frac{1}{3}$ M R:

Sabendo que $\log 2 = 0,3010$ e que $\log 3 = 0,4771$ calcule:

24. $\log 5$ M R:

25. $\log 12$ F R:

26. $\log 15$ D R:

27. $\log 15 - \log 25$ M R:

28. $\log 32 + \log 25 + \log 81$ M R:

Se $\log_2 m = k$ calcule:

29. $\log_8 m$ D R:

30. $\log_4 4m + \log_8 8m$ D R:

31. $\log_2 4m + \log_4 8m + \log_8 32m$ D R:

Resolver as seguintes equações:

32. $\log_8 x = 0$ MF R:

33. $\log_2(x + 5) = 1$ F R:

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE**

34. $\log_3 x + 5 = 2$
F R:
35. $\log_3 2x - 5 = 2$
F R:
36. $\log_3(2x - 5) = 2$
F R:
37. $\ln x + \ln 3 = \ln 9$
F R:
38. $\ln x^2 - \ln x - \ln 4 = 0$
M R:
39. $\ln(x - 2x^2) + \ln 4 = 0$
D R:

40. Considere um quadrado de lado 2. Calcule $\operatorname{sen} 45^\circ + \cos \frac{\pi}{4}$.
F R:

41. Considere um quadrado de lado 2. Calcule $\operatorname{tg} 45^\circ$.
F R:

42. Considere um triângulo equilátero de lado 2. Calcule $\operatorname{sen} 30^\circ + \cos 60^\circ$.
M R:

43. Considere um triângulo equilátero de lado 2. Calcule $\operatorname{sen} 60^\circ + \cos 30^\circ$.
M R:

44. A figura (Figura 01) adiante representa o perfil de uma escada cujos degraus têm todos a mesma extensão, além de mesma altura. Se $AB = 2\text{m}$ e o ângulo BCA mede 30° , então qual é a medida da extensão de cada degrau?

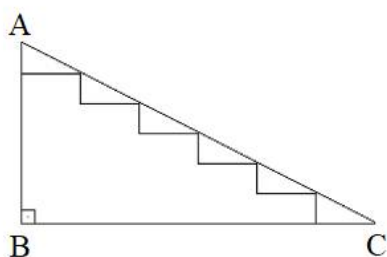


Figura 01

M

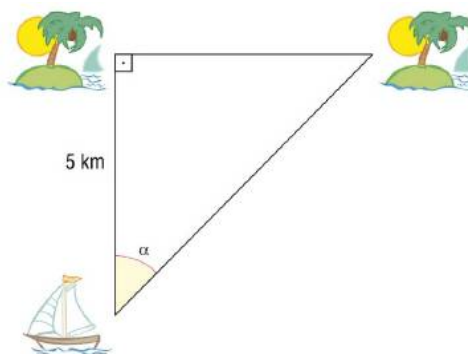


Figura 02

R:

45. Considere o triângulo acima (Figura 01). Se x é o ângulo BCA e $\operatorname{sen} x = \frac{3}{5}$, encontre os valores de $\cos x$ e $\operatorname{tg} x$.

M

R:

46. Ao ancorar seu barco no Litoral Norte do estado de São Paulo, um pescador pode observar duas ilhas, A e B, como mostra a ilustração (Figura 02). Qual a distância do barco do pescador em relação a

segunda ilha? (Use $\cos \alpha = 0,8$)

M

R:

47. Sabendo que $\cos \alpha = 0,8$ e que $\sin \alpha > 0$, calcule $\operatorname{tg} \alpha$.

M

R:

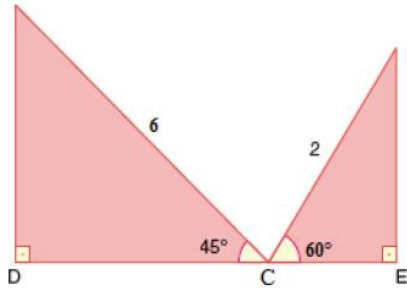


Figura 03

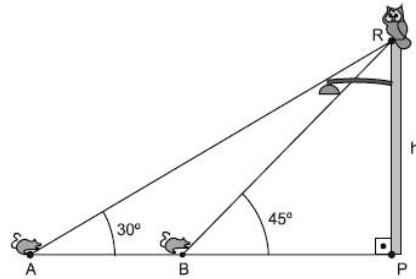


Figura 04

48. Considere a Figura 03 acima. Encontre o valor da distância entre D e E.

D

R:

49. Sabendo que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$ e $\cos \alpha > 0$, calcule $\sin \alpha + \cos \alpha$.

M

R:

50. (Epcar 2012 (Adapt.)) Uma coruja está pousada em R (Figura 04), ponto mais alto de um poste, a uma altura h do ponto P, no chão. Ela é vista por um rato no ponto A, no solo, sob um ângulo de 30° , conforme mostra figura acima. O rato se desloca em linha reta até o ponto B, de onde vê a coruja, agora, sob um ângulo de 45° com o chão e a uma distância BR de medida $6\sqrt{2}$ metros. Com base nessas informações, estando os pontos A, B e P alinhados e desprezando-se a espessura do poste, pode-se afirmar então que a medida do deslocamento AB do rato, em metros, é um número entre:

A) 3 e 4

B) 4 e 5

C) 5 e 6

D) 6 e 7

E) 7 e 8

D

R:

51. (Cefet MG 2012) As circunferências da figura abaixo são tangentes entre si e tangentes à reta t nos pontos A e B. Dados: $BC = 4\sqrt{3}$ cm, $R = 12$ cm e $\alpha = 30^\circ$. A medida do segmento AB, em cm, é igual a:

A) $2\sqrt{3}$

B) $4\sqrt{3}$

C) $8\sqrt{3}$

D) $12\sqrt{3}$

E) $16\sqrt{3}$

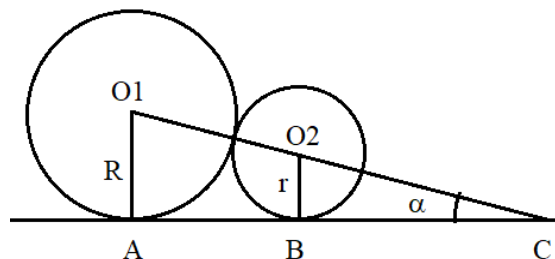


Figura 05

MD

R:

52. Qual é o comprimento de um arco de medida 3 radianos, contidos em uma circunferência cujo

