

01. Se $\lim_{x \rightarrow 0} (\cot x)^{\frac{1}{\ln x}} = p$, então:

- a) $0 \leq p \leq \frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{3} < p \leq \frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2} < p \leq 1$
 d) $1 < p \leq 2$ e) $2 < p \leq 3$

02. O lugar geométrico dos pontos (x, y) , para os quais a equação em z :

$z^2 - 4(x-1)z - 4y^2 + 4 = 0$ não admite raízes reais é uma região do plano que tem área igual a:

- a) 1 b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) π e) 2π

03. De um ponto p do cais, João observa um barco AB ancorado. Para um sistema de eixos ortogonais os pontos A e B têm coordenadas respectivamente iguais a $(0, 20)$ e $(0, 40)$, enquanto p encontra-se no semi-eixo positivo das abscissa de. Se o ângulo \widehat{APB} de observação é máximo, então a abscissa de p é igual a:

- a) $20\sqrt{2}$ b) $20\sqrt{3}$ c) 20 d) 15 e) 10

04. Com centros nos vértices de um cubo, traçamos oito esferas congruentes cujos raios são iguais à metade da aresta desse cubo. Com centro no ponto de intersecção das diagonais do mesmo cubo, traçamos duas esferas com raios R e e ($r > R$) tangentes às oito esferas anteriores. A razão $\frac{R}{r}$ é igual a:

- a) $\sqrt{3}$ b) $2\sqrt{3}$ c) $1\sqrt{3}$ d) $2\sqrt{3}$ e) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

05. Uma livraria vai doar 15 livros iguais a 4 bibliotecas. Cada biblioteca deve receber ao menos dois livros. O número de modos que esses livros podem ser repartidos nessa doação, é igual a:

- a) 1365 b) 840 c) 240 d) 120 e) 35

06. Representando as raízes da equação

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 & 1 \\ x & 1+x & 1 & 1 & 1 \\ x & 1 & 1+x & 1 & 1 \\ x & 1 & 1 & 1+x & 1 \\ x & 1 & 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = -1+i\sqrt{3},$$

no plano complexo, temos dois afixo distintos no:

- a) Eixo Real b) Eixo Imaginário c) 2º quadrante
 d) 3º quadrante e) 4º quadrante

07. O número de soluções reais da equação $\operatorname{sen}\left(\frac{1}{x}\right) = x-2$ é igual

a n ; assim, pode-se concluir que:

- a) $n=0$ b) $n=1$ c) $n=2$ d) $n=3$ e) $n>3$

08. Cada termo da seqüência $(1, q, q^2, q^3, \dots)$, $q \neq 0$, é igual x vezes o limite da soma dos que o seguem se, e somente se:

- a) $-1 < x < 1$ b) $x > 1$ c) $x < -2$ ou $x > 0$ d) $x < -1$ ou $x > 1$
 e) $0 < x < 1$

09. Se uma das raízes da equação $x^3 + px^2 + qx + 1 = 0$ é a média harmônica das outras duas, então $9pq - 2q^3$ é igual a: a) 18 b) 24 c) 27 d) 36 e) 81

10. Os pontos $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ que correspondem às soluções do

$$\text{sistema } \begin{cases} x + y + z = 3 \\ x + 2y + z = 1 \\ 2x + y + 2z = 8 \end{cases} \text{ são representados graficamente por:}$$

- a) uma reta paralela ao plano xoy .
 b) uma reta paralela ao plano xoz .
 c) uma reta que passa pela origem.
 d) um plano perpendicular ao eixo oy . e) um único ponto.



Prova de Matemática - Escola Naval - 02/03

Para contribuir com Gabarito ou Resolução basta enviar um email para juliosousajr@gmail.com