



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

**EXAME DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA AERONÁUTICA**

EEAR – CFS 2 - 2024

PROFESSOR MARCOS JOSÉ

49- Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = x^2 - 6x + c$. Então, o menor valor inteiro de c para que a função f assuma valores positivos para todo x real é $c = \underline{\hspace{2cm}}$.

- a) -20
- b) -10
- c) 10
- d) 5

50 - Para que o ponto $A(3,1)$ seja externo à circunferência λ de equação $x^2 + y^2 + 6x - 8y + m = 0$, m deve ser um número real pertencente ao intervalo $\underline{\hspace{2cm}}$.

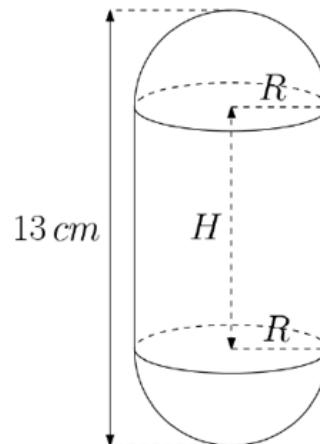
- a) $] -20,25[$
- b) $] -25,30[$
- c) $] 16,30[$
- d) $] 12,29[$

51- Os pontos $A(0,0)$, $B(2,4)$ e $C(7,2)$ são os vértices de um triângulo, no plano cartesiano. Assim, a distância do baricentro do triângulo até o eixo y é $\underline{\hspace{2cm}}$ unidades de comprimento.

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

52- Um objeto metálico maciço é formado por um cilindro circular reto, de raio da base medindo R cm, conforme a figura dada. Se o objeto tem 13 cm de comprimento e 78π cm^2 de área total, então o valor de H é $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7



53- Num triângulo ABC , $BC = 20$ cm. Os pontos P , Q e R dividem o lado AB em quatro partes iguais, sendo P o ponto mais próximo de B . Seja S um ponto de AC , de forma que $PS \parallel BC$. Então, $PS = \underline{\hspace{2cm}}$ cm.

- a) 15
- b) 10
- c) 9
- d) 5

54- Os pontos $A(3,2)$ e $B(7,5)$ são vértices de um triângulo equilátero. Assim, a altura desse triângulo mede _____ unidade de comprimento.

- a) 5
- b) $\sqrt{3}$
- c) $10\sqrt{2}$
- d) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

55- Um gráfico estatístico que utiliza em sua construção as frequências acumuladas é

- a) a ogiva.
- b) o histograma.
- c) o pictograma.
- d) o gráfico em setores.

56- Seja uma função $f: A \rightarrow B$, com $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$. Marque a alternativa na qual todos os pontos podem, simultaneamente, fazer parte do gráfico de f .

- a) $(0, 0); (1, 2); (1, 4); (3, 4)$
- b) $(0, 0); (1, 1); (2, 2); (3, 3)$
- c) $(4, 0); (3, 4); (2, 3); (1, 10)$
- d) $(0, 10); (1, 12); (2, 0); (4, 8)$

57- Os 99 vagões de carga de um trem, numerados de 1 a 99, foram cheios da seguinte forma: do número 1 ao 30, com trigo; do 31 ao 46, com soja; do 47 ao 70, com milho; e os outros, com café. Ao escolher, ao acaso, 2 números naturais distintos no intervalo $[1, 99]$, a probabilidade de que o 1º número seja o número de um vagão cheio de milho e o 2º seja o número de um vagão cheio de soja é, aproximadamente _____ %.

- a) 2
- b) 4
- c) 20
- d) 40

58- Considere que a fórmula $P = (a - 100) - \left(\frac{a-150}{k}\right)$ calcula o “peso” ideal, em kg, do corpo humano adulto, em função da altura ‘ a ’, dada em cm, e de uma constante k , sendo $k = 4$ para homens e $k = 2$ para mulheres. Se João e Maria possuem pesos ideais, têm a mesma altura e Maria pesa 3 kg a menos que João, então, nessas condições, a soma dos pesos deles é _____ kg.

- a) 110
- b) 115
- c) 124
- d) 126

59- Uma porção de chocolate que estava na forma de um prisma triangular regular, de h_3 cm de altura e de aresta da base medindo $2x$ cm, foi derretida e remodelada para a forma de um prisma hexagonal regular, de h_6 cm de altura e de aresta de base medindo x cm. O valor de $\frac{h_3}{h_6}$ é _____.

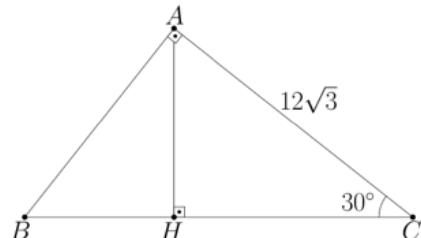
- a) 2
- b) 3
- c) 1,5
- d) 2,5

60 - Sejam $z_1 = 2 + 3i$ e $z_2 = 4 - i$ números complexos. Assim, o produto do conjugado de z_1 por z_2 é igual a _____.

- a) $11 - 14i$
- b) $11 - 10i$
- c) $5 - 14i$
- d) $5 - 10i$

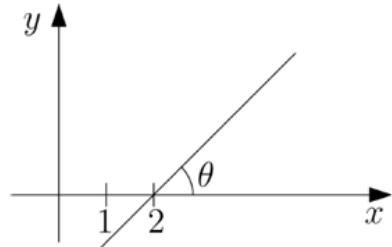
61- Seja ABC um triângulo retângulo em A , conforme a figura. Se AH é a altura do triângulo e se $AC = 12\sqrt{3}$ cm, então o perímetro do triângulo ABC é _____ cm.

- a) $18(3 + \sqrt{3})$ cm
- b) $18(2 + \sqrt{3})$ cm
- c) $12(3 + \sqrt{3})$ cm
- d) $12(2 + \sqrt{3})$ cm



62- Se a reta da figura passa pelo ponto $(2,0)$, então é correto escrever a equação da reta pela fórmula _____.

- a) $y - \cot g\theta + 2 \cdot \cot g\theta = 0$
- b) $y \cdot \operatorname{sen}\theta + x \cdot \cos\theta + 2 \cdot \operatorname{sen}\theta = 0$
- c) $y \cdot \cos\theta - x \cdot \operatorname{sen}\theta + 2 \cdot \operatorname{sen}\theta = 0$
- d) $y \cdot \operatorname{sen}\theta - x \cdot \cos\theta + 2 \cdot \operatorname{sen}\theta = 0$

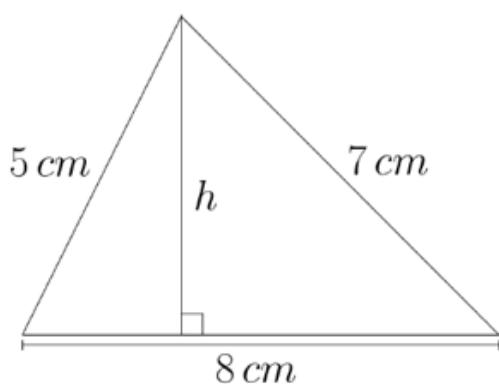


63- Tem-se $\operatorname{sen}x \leq -\frac{1}{2}$ para todo valor real de x no intervalo _____.

- a) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$
- b) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\right]$
- c) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}\right]$
- d) $\left[\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}\right]$

64- A medida da altura h do triângulo da figura dada é $h =$ _____ cm.

- a) 6
- b) $2\sqrt{5}$
- c) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$
- d) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$



- 65-** Uma pirâmide quadrangular regular tem 260 cm^2 de área lateral e 13 cm de apótema. Assim, o volume dessa pirâmide é _____ cm^3 .
 a) 100 b) 200 c) 300 d) 400

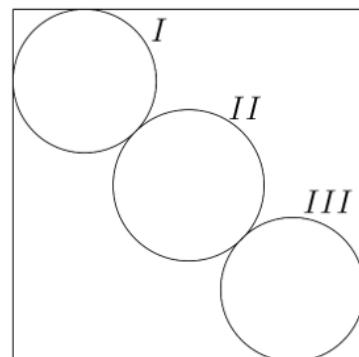
- 66-** Os gráficos das funções reais $f(x) = \sin x$ e $g(x) = \cos x$, para x variando de $\frac{3\pi}{2}$ a 2π são, respectivamente,
 a) crescente e crescente.
 b) crescente e decrescente.
 c) decrescente e crescente.
 d) decrescente e decrescente.

- 67 (ADAPTADA)-** As expressões $3 + 2x$ e $3 \cdot 2^x$, para x pertencente ao conjunto dos números inteiros positivos, geram, respectivamente,
 a) PA de razão 2 e PA de razão 6.
 b) PA de razão 2 e PG de razão 2.
 c) PG de razão 2 e PG de razão 6.
 d) PG de razão 2 e PA de razão 6.

- 68-** Seja x um número real positivo tal que $\log_2 x + \log_4 x - \log_8 x = 1$. Logo, $x =$ _____.
 a) $2^{\frac{6}{7}}$ b) $2^{\frac{7}{6}}$ c) 2^6 d) 2^7

- 69-** A figura dada é composta de um quadrado de 8 cm de lado e de três circunferências de raio $r \text{ cm}$. Se os centros das três circunferências estão alinhados e, ainda, as circunferências I e III são, cada uma, tangentes a dois lados do quadrado e à circunferência II, então o valor de r é _____ cm.

- a) $5\sqrt{2}$
 b) $\sqrt{2} + 1$
 c) $2 + \sqrt{2}$
 d) $4 \cdot (\sqrt{2} - 1)$



- 70-** A tabela apresenta as notas dos alunos de uma turma em uma avaliação (dados fictícios). Então, a quantidade de alunos que tiraram nota inferior a 8 é _____ e corresponde ao valor da frequência _____ da 4ª classe da distribuição.

- a) 21 – acumulada
 b) 35 – acumulada
 c) 21 – simples
 d) 35 – simples

i	Notas	Frequências
1	0 – 2	1
2	2 – 4	1
3	4 – 6	12
4	6 – 8	21
5	8 – 10	7

71- Se o polinômio $A(x) = x^3 + mx + n$ é divisível pelo polinômio $B(x) = x^2 + x + 1$, com m e n números reais, então o produto de m por n é _____.

- a) 0
- b) 1
- c) -1
- d) -2

72- Lucas possui 8 camisetas e 5 bermudas. Ele irá viajar e levará em sua mala 6 dessas 13 peças de roupas. O número de possibilidades que Lucas tem para arrumar a sua mala, contendo pelo menos 3 de suas bermudas, é _____.

- a) 420
- b) 537
- c) 650
- d) 708