



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

EXAME DE ADMISSÃO AO CURSO DE  
FORMAÇÃO DE SARGENTOS DA AERONÁUTICA

**EEAR – CFS 1 - 2023**

**PROFESSOR MARCOS JOSÉ**

**49** – Seja um triângulo equilátero  $ABC$ , de vértice  $A(1, 2)$ , cujo lado  $BC$  está sobre a reta de equação  $3x - 4y - 2 = 0$ . A altura desse triângulo é

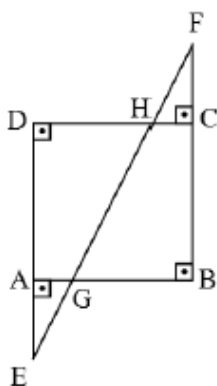
- a) 1,5
- b) 1,4
- c) 1,3
- d) 1,2

**50** – Sejam as matrizes  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  e  $X$ ,

tais que  $X - A \cdot B = 2C$ . Então,  $\det X =$  \_\_\_\_\_.

- a) 20
- b) 18
- c) -8
- d) -12

**51** – Seja  $ABCD$  um quadrado de 8 cm de lado, conforme a figura. Se  $CF = 4$  cm e se  $CH = AG$ , tem-se  $BG =$  \_\_\_\_\_ cm.



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

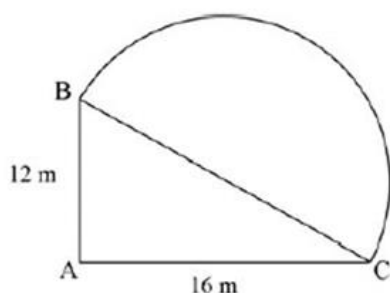
**52** – Do arco  $x$  sabe-se que  $\text{sen } x \cdot \text{cos } x = -1/4$ . Então, o valor de  $\text{tg } x + \text{cotg } x$  é \_\_\_\_\_ e a extremidade desse arco  $x$  pode estar no \_\_\_\_\_ quadrante.

- a) -4;  $1^\circ$
- b) -4;  $2^\circ$
- c) -2;  $3^\circ$
- d) -2;  $4^\circ$

**53** – Utilizando os algarismos de 1 a 9, foram escritos números ímpares, de três algarismos distintos, de forma que nenhum deles termine com 1. A quantidade desses números é

- a) 224
- b) 264
- c) 280
- d) 320

**54** – Um jardim tem a forma da figura, sendo  $\triangle ABC$  um triângulo retângulo em A e  $\widehat{BC}$  um arco de diâmetro  $\overline{BC}$ . De acordo com as medidas dadas na figura e usando  $\pi = 3,14$ , a área desse jardim é \_\_\_\_  $m^2$ .



- a) 295
- b) 282
- c) 260
- d) 253

**55** – A tabela informa o percentual de alunos inscritos, por região, em um determinado concurso (A), em 2013. Se esses dados forem representados em um gráfico de setores, a medida aproximada do ângulo do setor correspondente à região Sudeste é

Número de inscrições no concurso A em 2013	
Regiões	Inscritos (%)
Centro-Oeste	9
Norte	10
Sul	12
Nordeste	33
Sudeste	36

- a)  $135^\circ$
- b)  $132^\circ$
- c)  $130^\circ$
- d)  $120^\circ$

**56** – Seja a função, definida em reais,  $f(x) = (kx - 1)^2 - 18$ , com  $k \in \mathbb{R}$ . Para que seu gráfico seja uma parábola cuja ordenada do vértice seja o valor mínimo da função, é necessário que

- a)  $k = 0$
- b)  $k \leq 0$
- c)  $k \geq 0$
- d)  $k \neq 0$

**57** – Sejam os pontos A e B e as retas r:  $y = x + 3$  e s:  $y = -x + 5$ . Se A pertence à r e tem abscissa  $-2$ , e se B pertence à s e tem ordenada 5, então o coeficiente angular da reta que passa por A e B é \_\_\_\_\_.

- a)  $-3$
- b)  $-2$
- c)  $2$
- d)  $3$

**58** – Um copo cônico tem 12 cm de profundidade. Se sua capacidade é de  $100\pi \text{ cm}^3$ , então o diâmetro interno da sua borda é \_\_\_\_\_ cm.

- a) 14
- b) 12
- c) 10
- d) 8

**59** – Sejam as funções  $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$  e  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^*$ , definidas por  $f(x) = \log_k x$  e  $g(x) = a^x$ , com a e k reais positivos e diferentes de 1. Se a função composta  $f \circ g(10)$  é igual a 10, então

- a)  $k = 10a$
- b)  $k = 1/a$
- c)  $k = 2a$
- d)  $k = a$

**60** – Uma esfera foi seccionada em 3 partes. Se o volume de cada parte é  $96\pi \text{ cm}^3$ , o raio dessa esfera mede \_\_\_\_\_ cm.

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

**61** – Sendo  $i$  a unidade imaginária, o valor de  $i(1 + i(1 + i(1 + i)))$  é \_\_\_\_\_.

- a) 0
- b) 1
- c)  $3 + 4i$
- d)  $3 - 4i$

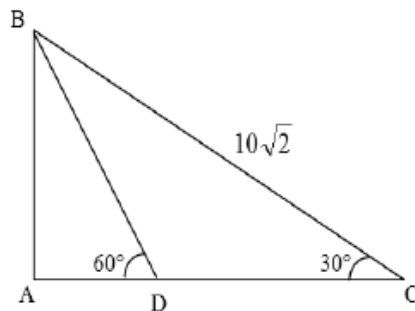
**62 (Adaptada)** – Se as raízes da equação  $\frac{3x^3}{2} - 7x^2 + \frac{23x}{2} - 5 = 0$  são  $2 - i$ ,  $m$  e  $n$ , então o valor de  $m \cdot n$  é igual a

- a)  $\frac{2+i}{3}$
- b)  $\frac{4+2i}{3}$
- c)  $\frac{2+3i}{2}$
- d)  $\frac{1+4i}{2}$

**63** – Se a função inversa de  $f: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ ;  $f(x) = \frac{1}{-x}$  é a função  $g$ , então tem-se

- a)  $g: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_-^*$ ;  $g(x) = \frac{1}{-x}$
- b)  $g: \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_-^*$ ;  $g(x) = -x$
- c)  $g: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ ;  $g(x) = \frac{1}{-x}$
- d)  $g: \mathbb{R}_-^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ ;  $g(x) = -x$

**64** – Seja  $ABC$  um triângulo retângulo em  $A$ , conforme a figura. Se  $D$  está em  $\overline{AC}$  e se  $BC = 10\sqrt{2}$  cm, então  $DC =$  \_\_\_\_\_ cm.



- a)  $3\sqrt{6}$
- b)  $5\sqrt{6}$
- c)  $\frac{5\sqrt{6}}{2}$
- d)  $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

**65** – Seja  $z$  um número complexo tal que  $z = \frac{x + 2xi}{1 - i}$ . O valor de  $x$ , para o qual  $z$  seja um número real, está contido no intervalo

- a)  $[-3, 0]$
- b)  $[-2, 0[$
- c)  $] -1, 0[$
- d)  $] -2, -1]$

**66** – Seja uma função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Se o conjunto imagem de  $f$  é também o conjunto de todos os números reais, dentre as seguintes funções, a que poderia ser a função  $f$  é  $f(x) =$  \_\_\_\_\_.

- a)  $x^2$
- b)  $2^x$
- c)  $|x|$
- d)  $\log x$

67 – A mediana dos dados apresentados na tabela é \_\_\_\_\_.

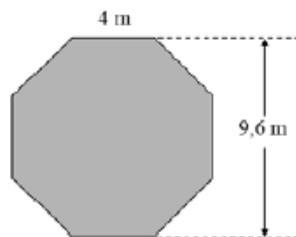
valor	$f_i$
4	1
5	3
6	4
7	8
8	6
9	5

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

68 – No plano cartesiano, os pontos C, D e E dividem o segmento  $\overline{AB}$  em partes de mesma medida, sendo C o ponto mais próximo de A e E o ponto mais próximo de B. Se  $A(3, 1)$  e  $B(15, 5)$ , então as coordenadas de E são \_\_\_\_\_.

- a) (8, 3)
- b) (8, 4)
- c) (12, 3)
- d) (12, 4)

69 – As lutas de UFC costumam acontecer em um octógono regular, conforme o da figura. Considerando as medidas indicadas, a área do octógono é \_\_\_\_\_  $m^2$ .



- a) 48,6
- b) 76,8
- c) 84,6
- d) 96,8

**70** – Seja  $a_1$  o primeiro termo de uma P.A. de razão 7 e também o primeiro termo de uma P.G. de razão 2. Para que o 8º termo da P.A. seja igual ao 4º termo da P.G., o valor de  $a_1$  deve ser \_\_\_\_\_ .

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

**71** – Dado o sistema, um valor que não o satisfaz é

$$\begin{cases} 3 - 2x \leq 2 \\ x - 5 < 1 - x \end{cases}$$

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

**72** – Sejam M e N dois poliedros convexos tais que: M tem 18 arestas, 8 vértices e m faces; e N tem 20 arestas, 10 vértices e n faces. Então é correto afirmar que \_\_\_\_\_ .

- a)  $m = n$
- b)  $m = n + 2$
- c)  $n = m + 2$
- d)  $m + n = 22$