



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**

**EEAR – CFS 2 - 2021**

**PROFESSOR MARCOS JOSÉ**

**49 (Adaptada)** – Um goleiro chuta uma bola e esta desenvolve a trajetória da parábola descrita pela fórmula  $y = -x^2 - 2x + 24$ .

Determine o produto entre as coordenadas do ponto no qual a bola atinge sua altura máxima.

- a) -25
- b) -1
- c) 30
- d) 45

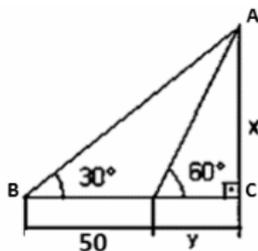
**50** – A área do triângulo ABC, dado na figura, é:

a)  $\frac{1875}{2} \cdot \sqrt{3}$

b)  $\frac{1670}{3} \cdot \sqrt{2}$

c)  $\frac{25}{2} \cdot \sqrt{3}$

d)  $\frac{50}{3} \cdot \sqrt{3}$



**51** – Um poliedro convexo possui 20 faces, das quais 7 são pentagonais e 13 triangulares. Dessa forma, é correto afirmar que

- a) o número de arestas é 39.
- b) o número de arestas é 74.
- c) o número de vértices é 19.
- d) o número de vértices é 23.

**52** – Em um grupo de 20 pessoas existem 10 engenheiros e 10 advogados. Quantas comissões de 5 pessoas é possível formar, se em cada uma deve haver 3 engenheiros e 2 advogados?

- a) 1.500
- b) 2.800
- c) 4.000
- d) 5.400

**53** – A área do triângulo de vértices  $A(1;2)$ ,  $B(-1;-2)$  e  $C(-2;-1)$  é:

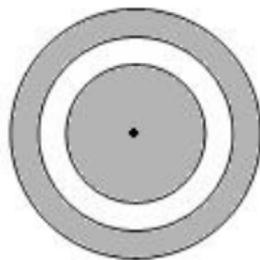
- a) 3
- b) 6
- c) 20
- d)  $\frac{2}{3}$

**54** – O valor da  $\text{tg } 1665^\circ$  é:

- a) 0
- b) 1
- c)  $\sqrt{3}$
- d)  $-\sqrt{3}$

55 – A figura dada apresenta três círculos concêntricos cujos raios (em cm) são números naturais pares e consecutivos. Dado que as áreas hachuradas são iguais, é verdade que a soma dos três raios é \_\_\_\_ cm.

- a) 12
- b) 18
- c) 24
- d) 30



56 – Determine os valores de a e b para que o sistema  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & a \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ b \end{pmatrix}$  seja impossível.

- a)  $a = 3$  e  $b = 4$
- b)  $a \neq 3$  e  $b = 4$
- c)  $a = -3$  e  $b \neq 12$
- d)  $a \neq -3$  e  $b \neq 12$

57 – Dados os polinômios  $P(x) = x^2 + ax - 3b$  e  $Q(x) = -x^3 + 2ax - b$ , ambos divisíveis por  $(x - 1)$ , então a soma  $a + b$  é:

- a)  $1/3$
- b)  $2/3$
- c)  $3/4$
- d)  $7/5$

58 – Deseja-se guardar 1,5 litro de suco numa jarra cilíndrica de 15 cm de altura e 5 cm de raio da base. Desta forma (considerando  $\pi = 3$ ), é correto afirmar que:

- a) a quantidade total do suco é menor que a capacidade da jarra.
- b) o volume total da jarra representa  $2/3$  da quantidade total do suco.
- c) a quantidade total do suco representa metade da capacidade total da jarra.
- d) a capacidade total da jarra representa 75% da quantidade total do suco.

59 – A equação reduzida da reta que passa pelos pontos A (2;5) e B(4;-1) é:

- a)  $4x - 12$
- b)  $3x - 11$
- c)  $-3x + 12$
- d)  $-3x + 11$

60 – Dado  $\operatorname{tg}(x) + \operatorname{cotg}(x) = 5/2$ , determine  $\operatorname{sen} 2x$ :

- a)  $2/5$
- b)  $4/5$
- c)  $3/7$
- d)  $9/7$

**61** – Em relação aos triângulos, marque V para verdadeiro e F para falso. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Triângulo acutângulo é todo triângulo que possui dois lados agudos.  
( ) Em todo triângulo, a soma das medidas dos ângulos externos é igual a  $360^\circ$ .  
( ) Triângulo obtusângulo é todo triângulo que possui um dos ângulos internos obtuso.  
( ) Em todo triângulo, a medida de um ângulo externo é igual a soma das medidas dos ângulos internos não adjacentes a ele.
- a) F - V - V - V  
b) V - F - F - F  
c) F - F - F - V  
d) V - V - V - F

**62** – Determine o valor de m de modo que uma das raízes da equação  $x^2 - 6x + (m+3) = 0$  seja igual ao quádruplo da outra:

- a)  $m = 1$   
b)  $m = 2$   
c)  $m = 3$   
d)  $m = 4$

**63** – Considere uma relação com quatro números inteiros  $(x_1, x_2, x_3, x_4)$ . Sabe-se dessa relação que: a média é 8, a moda e a mediana são ambas, iguais a 9, e a diferença entre o maior e o menor dos números igual a 30. Então, é correto afirmar que:

- a)  $x_1 + x_3 = 0$   
b)  $x_2 - x_1 = 17$   
c)  $x_1 + x_2 = 17$   
d)  $x_3 + x_4 = 32$

**64** – Seja X o valor de uma moto no ato da compra. A cada ano o valor dessa moto diminui 20% em relação ao seu valor do ano anterior. Dessa forma, o valor da moto no final do quinto ano, em relação ao seu valor de compra, será:

- a)  $(0,8)^4 \cdot X$   
b)  $(0,8)^5 \cdot X$   
c)  $(2,4) \cdot X^3$   
d)  $(3,2) \cdot X^4$

**65** – Seja  $A = (a_{i,j})_{2 \times 2}$  uma matriz de ordem  $2 \times 2$ , com  $\begin{cases} 2^{i+j}, i = j \\ (-1)^i, i \neq j \end{cases}$

Considere  $A^{-1} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  a matriz inversa de A. Então, a soma dos elementos  $a + b$  é:

- a) 18  
b)  $17/65$   
c)  $19/20$   
d)  $12/17$

**66** – A distância do ponto  $(2, -1)$  à reta r, de equação  $2x - 3y + 19 = 0$  é :

- a) 22  
b)  $2 \cdot \sqrt{13}$   
c)  $30 \cdot \sqrt{5}$   
d)  $\left(\frac{7}{5}\right) \cdot \sqrt{3}$

67 – Dada as funções:

$$f(x) = 4^{\log_2 3} \text{ e } f(y) = \log_4 4 + \log_{\sqrt{3}} 1 + 2 \cdot \log 10$$

Assinale a alternativa correta:

- a)  $f(x) < f(y)$
- b)  $f(x) = f(y)$
- c)  $f(x) \cdot f(y) = 27$
- d)  $f(x) + f(y) = 11$

68 – Considere o complexo  $z = \frac{1+i}{1-i}$ . O valor de  $z^{1983}$  é:

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

69 – Dado o complexo  $z = (\cos 45^\circ + i \cdot \sin 45^\circ)$ , determine  $\frac{1}{z^{10}}$ :

- a) i
- b) - i
- c) 1
- d) - 1

70 – Dadas as funções  $f(x) = \frac{1}{x+1}$  e  $g(x) = \frac{1}{x-1}$ , determine  $f(g(x))$ .

- a) 1
- b)  $\frac{1}{x}$
- c)  $\frac{x}{x+1}$
- d)  $\frac{x-1}{x}$

71 – Num triângulo ABC, se o ângulo do vértice A mede  $70^\circ$ , então o ângulo determinado em BIC (I é o incentro do triângulo ABC) é:

- a)  $95^\circ$
- b)  $110^\circ$
- c)  $125^\circ$
- d)  $135^\circ$

72 – Sejam as funções  $y_1 = \frac{3^{x+3} \cdot 9^x}{81^{3x-2}}$  e  $y_2 = \frac{27^{2x}}{243^{1-x}}$ . Determine o valor de x para que  $y_1 = y_2$ .

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

