

PROVA AZUL

MARINHA DO BRASIL
SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA

*Concurso Público para Professor do Magistério Superior
e Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
CP-PMS-PEBTT/2026*

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

MATEMÁTICA

PROVA AZUL

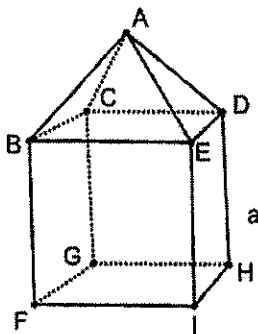
QUESTÃO 1

Seja $\text{sen}(x) = \frac{|m-1|}{2m+1}$ e considere que x é um ângulo agudo de um triângulo retângulo escaleno. Se $4m$ e $|m-1|$ expressam os catetos desse triângulo, é correto afirmar que $\text{sen}(x)$ vale:

- (A) 0,28
- (B) 0,32
- (C) 0,40
- (D) 0,45
- (E) 0,52

QUESTÃO 2

A figura abaixo apresenta um cubo de aresta a e uma pirâmide regular de base quadrada, justapostos.



Com base nessas informações analise as afirmativas abaixo.

- I- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FI} + \overrightarrow{IE} = \overrightarrow{AE}$
- II- $|\overrightarrow{GE}| = |\overrightarrow{CI}| = |\overrightarrow{BH}|$
- III- $|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}| = a\sqrt{2}$
- IV- $|\overrightarrow{CG} + \overrightarrow{GI}| = a\sqrt{3}$

Assinale a opção correta

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras
- (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras
- (C) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras
- (D) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras
- (E) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras

QUESTÃO 3

Suponha que cada filha fêmea do cachorro "Caramelo" tenha o número de irmãs fêmeas igual à quarta parte do número de irmãos machos e que cada filho macho, de "Caramelo" tenha o número de irmãos machos igual ao triplo do número de irmãs fêmeas. Nesse caso, é correto afirmar que "Caramelo" tem um total de filhos x , tal que x é um :

- (A) número primo.
- (B) múltiplo de 5.
- (C) múltiplo de 7.
- (D) múltiplo de 11.
- (E) quadrado perfeito.

QUESTÃO 4

Sabendo que $[x]$ significa maior inteiro menor ou igual a x , determine a soma das raízes da equação $[5x - 8] = 4x - 2$, e assinale a opção correta.

- (A) 18,75
- (B) 19,25
- (C) 22,50
- (D) 25,50
- (E) 28,75

QUESTÃO 5

Seja $f(x) = \frac{\text{sen}(x)}{\cos(x)-1}$, é correto afirmar que a derivada de $f(x)$ notada por $f'(x)$ é:

- (A) $(\text{sen } x + 1)^{-1}$
- (B) $-(\cos x - 1)^{-1}$
- (C) $(\cos x + 1)^{-1}$
- (D) $-(\text{sen } x - 1)^{-1}$
- (E) $-(\cos x + 1)^{-1}$

QUESTÃO 6

Considere $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{1-2x} - \sqrt[4]{1+x}}{3x}$. Calcule e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{15}{71}$
- (B) $-\frac{16}{33}$
- (C) $-\frac{13}{60}$
- (D) $-\frac{9}{35}$
- (E) $-\frac{12}{73}$

QUESTÃO 7

Se $a > b > 0$, as curvas $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ e $\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$ intersectam-se em:

- (A) nenhum ponto.
- (B) exatamente um ponto.
- (C) exatamente dois pontos.
- (D) exatamente três pontos.
- (E) exatamente quatro pontos.

QUESTÃO 8

Sabendo que $b, c \in \mathbb{R}$, $a \in \mathbb{R} - \{1\}$ e que 1 é a raiz dupla da equação $x^3 - 3ax^2 + bx + c = 0$, ao expressar b e c em função de a , encontraremos:

- (A) $\begin{cases} b = 3a + 6 \\ c = a - 5 \end{cases}$
- (B) $\begin{cases} b = 6a - 3 \\ c = 2 - 3a \end{cases}$
- (C) $\begin{cases} b = 5a - 1 \\ c = 2 + 3a \end{cases}$
- (D) $\begin{cases} b = 6a + 3 \\ c = a + 2 \end{cases}$
- (E) $\begin{cases} b = 4a - 1 \\ c = 2a + 4 \end{cases}$

QUESTÃO 9

Considere as afirmativas de uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

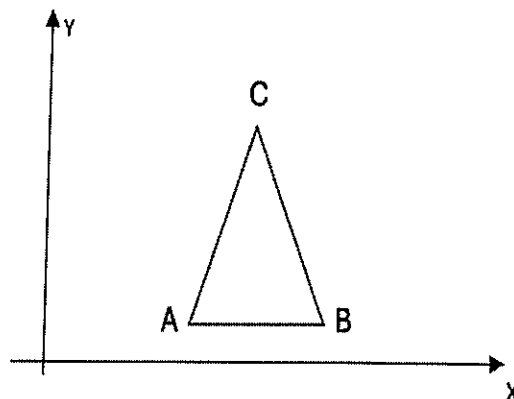
- I- Se f tem paridade par, então seu gráfico é simétrico em relação ao eixo y .
- II- Toda função estritamente injetora admite função inversa.
- III- Não existe f que tenha paridade par e ímpar simultaneamente.

Assina a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (D) Apenas afirmativa I é verdadeira.
- (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

QUESTÃO 10

Analise a figura abaixo.



No plano cartesiano, considere o triângulo isósceles ABC com $AC = BC = 8\text{cm}$ e $AB = 6\text{cm}$. Uma circunferência de perímetro π pode ser inscrita em ABC tangenciando os lados congruentes, de forma que D seja seu ponto mais baixo. Assinale a opção que apresenta corretamente a área do triângulo ABD em cm^2 .

Dado: $\sqrt{55} = 7,5$

- (A) 14
- (B) 15
- (C) 17
- (D) 18
- (E) 19

QUESTÃO 11

Considere, no espaço em três dimensões, as retas r , s , t distintas duas a duas e analise as afirmações.

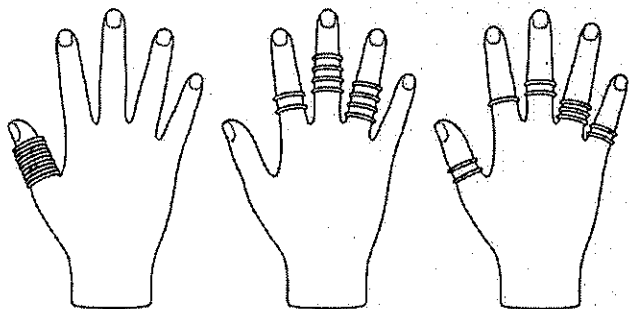
- I- Se r e s não são paralelas, então elas se intersectam.
- II- Se r é perpendicular a t , e s é perpendicular a t , então r e s são paralelas.
- III- Se r intersecta s , e s é paralela a t , então r intersecta t .
- IV- Se r e s são reversas, e t é concorrente com r e s , então r , s e t determinam um único plano.

Assinale a opção correta

- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- (B) Apenas afirmativa II é verdadeira.
- (C) Apenas afirmativa III é verdadeira.
- (D) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- (E) Nenhuma afirmativa é verdadeira.

QUESTÃO 12

Observe a figura abaixo



Isa possui 10 alianças idênticas, flexíveis e autoajustáveis aos dedos. Supondo que essas 10 alianças são tão finas que as 10 podem ser colocadas todas em qualquer um dos dedos, pergunta-se: de quantas maneiras Isa poderá distribuir essas 10 alianças para usar nos 5 dedos da mão direita, podendo cada dedo não ter, ter uma ou mais alianças?

- (A) 252
- (B) 504
- (C) 720
- (D) 1001
- (E) 5040

QUESTÃO 13

Seja S a soma dos coeficientes do desenvolvimento da expressão algébrica $(5x^3 + 2y^2 - 3z)^5$ e seja Q a quantidade de números de três algarismos de nosso sistema de numeração em que não ocorre repetição de algarismos. É correto afirmar que a razão $\frac{Q}{S}$ é:

- (A) $\frac{14}{39}$
- (B) $\frac{65}{92}$
- (C) $\frac{81}{128}$
- (D) $\frac{96}{145}$
- (E) $\frac{121}{213}$

QUESTÃO 14

O conjunto M formado por todos os complexos $Z = a + bi$ que satisfazem a equação $|Z| = 3|-1 + \bar{Z}|$, onde $\bar{Z}$ é o conjugado de Z , é representado geometricamente por:

- (A) um par de retas concorrentes.
- (B) uma elipse.
- (C) uma hipérbole.
- (D) uma parábola.
- (E) uma circunferência.

QUESTÃO 15

Um estudante escreve em pedaços iguais de papel os números naturais de 1 a 10 e, em seguida, dobra-os igualmente de modo que qualquer um deles tenha a mesma chance de ser retirado de uma caixa onde foram colocados. Retirando três números dessa caixa sem repô-los, é correto afirmar que a probabilidade de que a média geométrica desses números seja um número inteiro é igual a:

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{1}{6}$
- (C) $\frac{1}{9}$
- (D) $\frac{1}{18}$
- (E) $\frac{1}{24}$

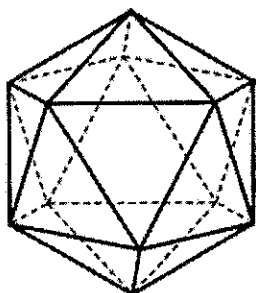
QUESTÃO 16

No $\mathbb{R}^3$, calcule a distância entre os planos $\pi_1 : 2x + 2y + 2z - 5 = 0$ e $\pi_2 : x + y + z - 3 = 0$.

- (A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- (B) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$
- (C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
- (D) $\frac{7\sqrt{2}}{3}$
- (E) $\frac{\sqrt{5}}{6}$

QUESTÃO 17

Observe a figura abaixo.



A figura apresenta um dos poliedros de Platão: o icosaedro regular. Um desenhista precisa traçar aleatoriamente todas as diagonais desse poliedro. Calcule a probabilidade de que a primeira diagonal traçada por ele passe pelo centro do icosaedro e assinale a opção correta.

- (A) $1/6$
- (B) $1/10$
- (C) $1/12$
- (D) $1/16$
- (E) $1/24$

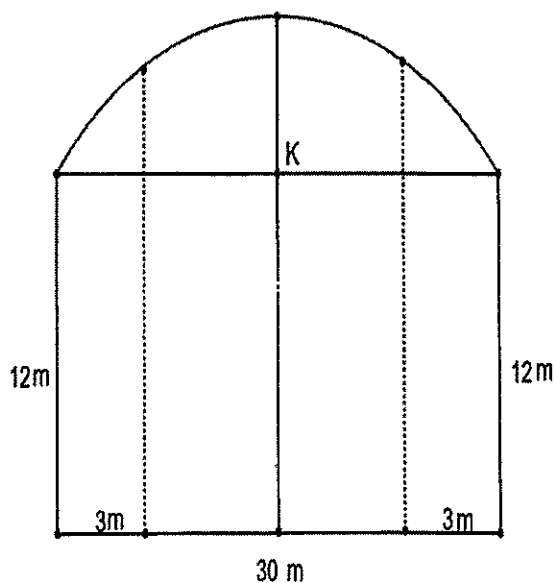
QUESTÃO 18

Quantos números naturais de três algarismos distintos existem no sistema de base 7?

- (A) 294
- (B) 258
- (C) 222
- (D) 180
- (E) 144

QUESTÃO 19

Analise a figura abaixo.



Um palco com 30m de largura (vértice a vértice) foi construído para um show e tem as medidas da "boca de cena" de acordo com a figura acima. Nessa figura, observa-se que o teto tem a forma de uma semi-elipse de centro K, com paredes laterais verticais com 12m de altura. A 3m dessas paredes, a perpendicular traçada encontra as extremidades do eixo focal da semi-elipse. Calcule a altura máxima do palco e assinale opção correta. (figura fora de escala).

- (A) 15
- (B) 17
- (C) 19
- (D) 21
- (E) 23

QUESTÃO 20

No plano cartesiano, seja a circunferência de equação L: $4x^2 + 4y^2 - 8x + 12y + 11 = 0$. Determine o volume do sólido gerado pela rotação da circunferência L em torno do eixo y e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{2} \pi^2$
- (B) $\frac{\sqrt{3}}{3} \pi^2$
- (C) π^2
- (D) $2\pi^2$
- (E) $3\pi^3$

QUESTÃO 21

Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função tal que $2f(x) + 3f(1/x) = 3 - 4x^2$, calcule $f(1/2)$ e assinale a opção correta.

- (A) -6,2
- (B) -7,4
- (C) -8,6
- (D) -9,2
- (E) -10,5

QUESTÃO 22

Um professor aplicou um teste em sua turma e as notas obtidas por seus 10 alunos estão no quadro a seguir:

NOTA DO ALUNO	NÚMERO DE ALUNOS
10	2
9	4
8	2
4	2

Analise as seguintes afirmações sobre a estatística:

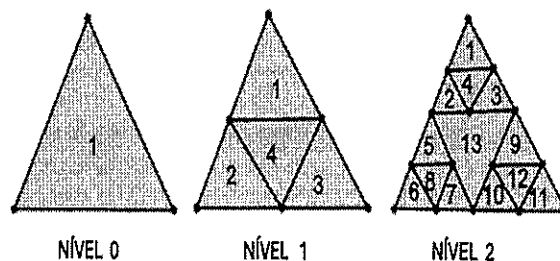
- I- A moda é 9.
- II- A média é 8.
- III- A mediana é 9.
- IV- A variância amostral é 4.

Assinale a opção correta.

- (A) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

QUESTÃO 23

Analise as figuras abaixo.

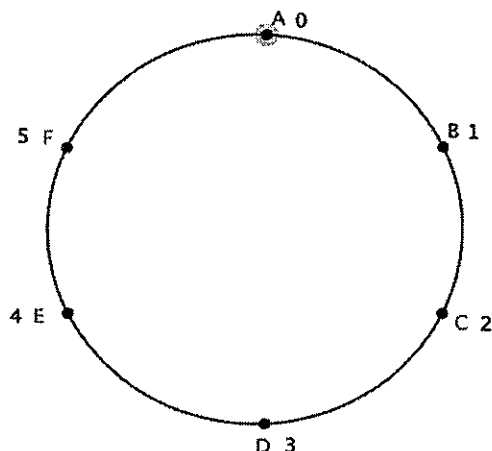


As figuras acima mostram uma sequência adaptada dos triângulos de Sierpinski. O processo começa no nível zero, com um triângulo equilátero de lado L e, em cada passo seguinte, cada triângulo equilátero é dividido através dos segmentos que ligam os pontos médios dos seus lados exceto no triângulo central, seguindo sempre com essa ação nos níveis seguintes. Um programa de computador numera todos os triângulos obtidos e em seguida os recorta através das linhas da figura, acarretando que o número de triângulos numerados será igual ao número de triângulos recortados. Quantos triângulos o programa irá numerar e cortar no triângulo de nível oito?

- (A) 7455
- (B) 9841
- (C) 10765
- (D) 12341
- (E) 14567

QUESTÃO 24

Os pontos A, B, C, D, E e F são os vértices consecutivos de um hexágono regular, como se vê na figura abaixo.



A partir de A no sentido horário de rotação, associa-se a cada ponto um número da sucessão natural, como está indicado na tabela que segue.

A	0	6	12	...
B	1	7	13	...
C	2	8	14	...
D	3	9	15	...
E	4	10	...	...
F	5	11	...	...

É correto afirmar que 2026 está associado ao vértice:

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D
- (E) E

QUESTÃO 25

Seja a circunferência de equação $x^2 + y^2 + 8y - 4 = 0$. Considere a reta t tangente a ela num ponto do quarto quadrante do plano cartesiano e que forma com o eixo x positivo um ângulo de 45° . Determine o coeficiente linear da reta t e assinale a opção correta.

- (A) $1 - \sqrt{6}$
- (B) $-1 - \sqrt{10}$
- (C) $-2 - 2\sqrt{5}$
- (D) $2 - \sqrt{10}$
- (E) $-4 - 2\sqrt{10}$

QUESTÃO 26

Sejam as curvas $C_1: y = 16 - x^4$ e $C_2: y = x^4 - 5x^2 + 4$. Calcule a área da região compreendida entre C_1 e C_2 e assinale a opção correta.

- (A) 484/11
- (B) 526/13
- (C) 615/14
- (D) 736/15
- (E) 891/19

QUESTÃO 27

Sejam M e Q matrizes quadradas de ordem n , tais que $MQ = M$ e $QM = Q$. Sobre a matriz $A = [(M - Q)^t]^2$ é correto afirmar que se trata de uma matriz:

- (A) inversível
- (B) nula
- (C) que não é matriz diagonal
- (D) que não é matriz quadrada
- (E) identidade

QUESTÃO 28

Analise as sentenças abaixo.

$$\begin{cases} |x| - |y| \geq 1 \\ (x - 1)^2 \leq 1 - y^2 \\ x \geq 1 \end{cases}$$

Considerando $\pi = 3,14$, calcule o perímetro da região determinada pelo sistema de inequações acima e assinale a opção correta.

- (A) 1,89
- (B) 2,34
- (C) 3,57
- (D) 4,12
- (E) 5,42

QUESTÃO 29

Calcule o valor do determinante da matriz A a seguir e assinale a opção correta.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 7 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 9 \end{bmatrix}$$

- (A) 273
- (B) 384
- (C) 428
- (D) 583
- (E) 721

QUESTÃO 30

Um quadrilátero convexo ABCD está inscrito em um círculo de diâmetro $2R$. Sabendo que $\overline{AB} = \overline{BC} = 2$ cm, $\overline{AD} = 2R$ e $\overline{CD} = 4$ cm, determine, em cm, a medida de $2R$ e assinale a opção correta.

- (A) $2 + 2\sqrt{3}$
 (B) $7 - 2\sqrt{2}$
 (C) $1 + 3\sqrt{2}$
 (D) $2 + 5\sqrt{2}$
 (E) $1 + 3\sqrt{3}$

QUESTÃO 31

Seja $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ uma transformação linear, onde $T(\vec{v})$ é a projeção do vetor $\vec{v}$ no plano $\pi: x - 2y + z = 0$. É correto afirmar que a matriz da transformação T é:

- (A) $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 8 & 2 & -2 \\ 2 & 4 & 4 \\ -2 & 4 & 5 \end{bmatrix}$
 (B) $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 2 & 4 & 5 \\ -1 & 5 & 5 \end{bmatrix}$
 (C) $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 3 & 6 & 4 \\ 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$
 (D) $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 6 & 5 & -2 \\ 5 & 6 & 3 \\ -2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$
 (E) $\frac{1}{9} \begin{bmatrix} 5 & 9 & -1 \\ 2 & 7 & 4 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$

QUESTÃO 32

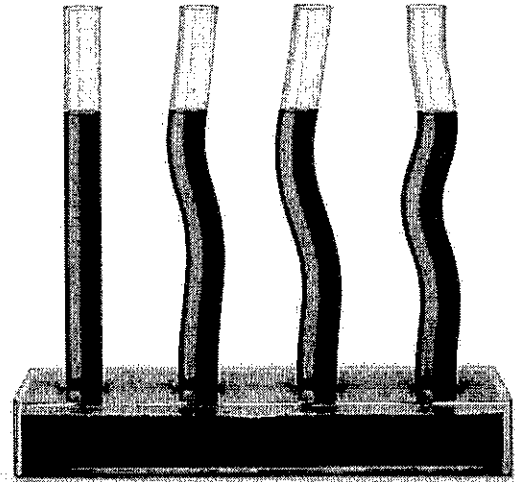
Resolvendo o sistema $\begin{cases} \frac{\operatorname{tg} \theta}{\operatorname{tg} \alpha} + \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \theta} = -6 \\ \operatorname{tg}^2 \theta + \operatorname{tg}^2 \alpha = 6 \end{cases}$, é correto afirmar

que o valor numérico para $\operatorname{tg} \theta$ que pertence ao intervalo $[1, \infty[$ é:

- (A) $\sqrt{6} - 1$
 (B) $\sqrt{2} + 1$
 (C) $\sqrt{5} - 1$
 (D) $\sqrt{6} + 2$
 (E) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

QUESTÃO 33

Um sistema de vasos comunicantes é formado por quatro tubos cujas seções horizontais são círculos com 4 cm de diâmetro como se vê na figura abaixo.



É correto afirmar que o volume líquido, em litros, armazenado exclusivamente nesses quatro tubos até o nível 10 cm é:

- (A) 16π
 (B) 8π
 (C) $1,6\pi$
 (D) $0,16\pi$
 (E) $0,8\pi$

QUESTÃO 34

Considere os polinômios:

$$P(x) = x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 18x + 18.$$

$$Q(x) = x^4 - 12x^3 - 44x^2 - 32x - 52.$$

Quantos pontos de interseção há entre os gráficos de $P(x)$ e $Q(x)$?

- (A) 4
 (B) 3
 (C) 2
 (D) 1
 (E) 0

QUESTÃO 35

Um grupo de 90 torcedores brasileiros fretou um avião para assistir, em Lima, a decisão da copa Libertadores de 2025. Diante desse grupo, foi feita uma pesquisa, entre todas as pessoas que constatou que ninguém ficou indiferente ou com dúvida diante da pergunta: "Quem, pra você, será o campeão: Flamengo ou Palmeiras?" Se 36 das 50 mulheres do grupo indicaram o Flamengo campeão e 28 homens indicaram o Palmeiras, está correto afirmar que n pessoas indicaram o Flamengo, tal que n é igual a:

- (A) 60
- (B) 56
- (C) 52
- (D) 48
- (E) 45

QUESTÃO 36

Se i a unidade imaginária, calcule $1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{n-1}$, $n \in \mathbb{N}$, e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{i+1}{2}$
- (B) $-\frac{i+1}{2}$
- (C) $\frac{(1-i^n) \cdot (1+i)}{2}$
- (D) $\frac{i^n+1}{2}$
- (E) $\frac{(1+i^n) \cdot (1-i)}{2}$

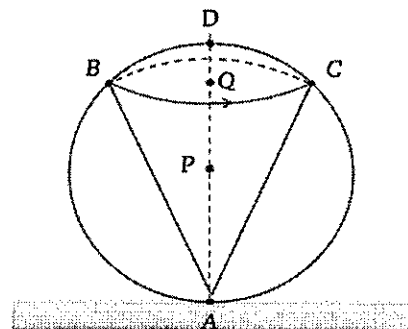
QUESTÃO 37

Se x é real, o valor máximo inteiro de $\frac{3x^2+9x+17}{3x^2+9x+7}$ é:

- (A) 109
- (B) 96
- (C) 75
- (D) 68
- (E) 41

QUESTÃO 38

Na figura abaixo há um cone circular reto inscrito na esfera de centro P e raio R . O ponto Q é o centro da base do cone e seu raio é r . O segmento AD é o diâmetro da esfera de tal forma que $DQ = r/4$. Nessa condição, é correto afirmar que a razão R/r é igual a:



- (A) 17/8
- (B) 17/4
- (C) 17/2
- (D) 15/8
- (E) 15/4

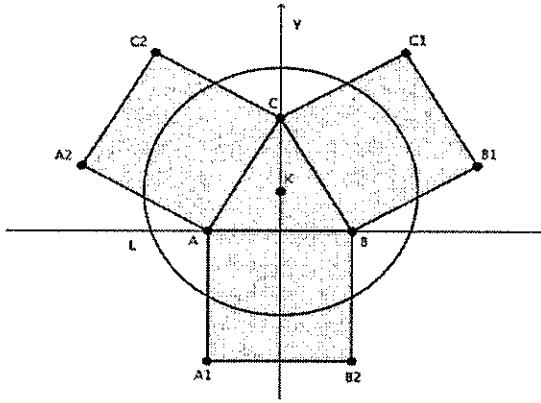
QUESTÃO 39

Considerando $\ln 2 = 0,8$ e $\ln 3 = 1,1$, determine o valor de x que verifica a igualdade $18^{8-4x} = \left(2^{\frac{7}{2}} \cdot 3^2\right)^{3x-2}$ e assinale a opção correta:

- (A) 85/72
- (B) 34/27
- (C) 65/32
- (D) 25/13
- (E) 55/42

QUESTÃO 40

No $\mathbb{R}^2$ há uma circunferência $L: x^2 + \left(y - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 9$ de centro K e o triângulo ABC , $A\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$, $B\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ e $C\left(0, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$. Exteriormente a esse triângulo, um professor constrói três quadrados AA_2C_2C , BB_1C_1C e ABB_2A_1 sempre a partir de um dos lados do triângulo ABC , conforme se vê na figura.

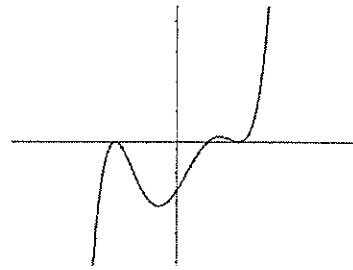


É correto afirmar que a área das partes do círculo não comum aos outros polígonos é um número que pertence ao intervalo

- (A) $[4, 5)$
- (B) $[5, 6)$
- (C) $[6, 7)$
- (D) $[7, 8)$
- (E) $[8, 9)$

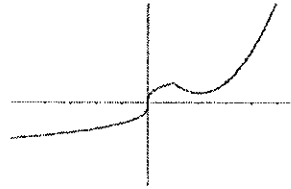
QUESTÃO 41

Considere o gráfico de $f(x)$ abaixo.

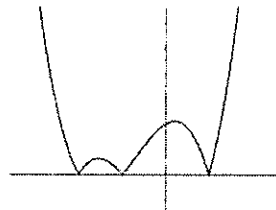


O gráfico que melhor representa $f(|x|)$ é:

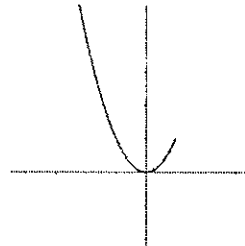
(A)



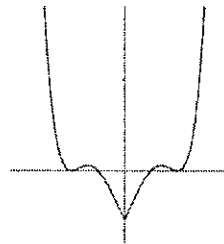
(B)



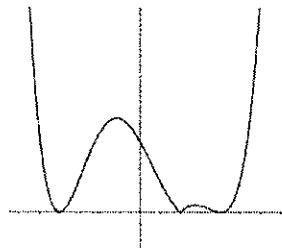
(C)



(D)



(E)



QUESTÃO 42

Analise os argumentos abaixo.

Argumento I

- Se fizer sol vou à praia.
- Fui à praia.
- Logo, fez sol.

Argumento II

- Hoje é feriado ou choveu.
- Hoje é feriado se e somente se os bancos estão fechados.
- Hoje os bancos não estão fechados.
- Então hoje choveu.

Sabendo que argumentos podem ser classificados como válidos ou não válidos do ponto de vista de sua estrutura lógica formal, assinale a opção correta.

- (A) O Argumento I é válido e o Argumento II é não válido.
- (B) O Argumento I é válido e o Argumento II é válido.
- (C) O Argumento I é não válido e o Argumento II é válido.
- (D) O Argumento I é não válido e o Argumento II é não válido.
- (E) Não há como classificar por falta de informação em pelo menos um dos argumentos.

QUESTÃO 43

A equação $-x^2 - y^2 + 10xy + 8\sqrt{2}x - 8\sqrt{2}y - 20 = 0$ representa no $\mathbb{R}^2$:

- (A) uma cônica com centro e raio.
- (B) Uma cônica com eixo maior e eixo menor.
- (C) uma cônica com reta diretriz.
- (D) Uma cônica com eixo real e eixo imaginário.
- (E) Uma curva degenerada.

QUESTÃO 44

Considere no $\mathbb{R}^3$ a reta r de equação reduzida

$$r: \begin{cases} y = -x + 3 \\ z = -\frac{x}{2} - \frac{7}{2} \end{cases}. \text{ É correto afirmar que os cossenos}$$

diretores da reta são :

- (A) $\frac{3}{4}, -\frac{1}{9}$ e $\frac{1}{5}$
- (B) $-\frac{3}{5}, \frac{1}{9}$ e $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{4}{5}, -\frac{2}{9}$ e $\frac{1}{4}$
- (D) $-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}$
- (E) $\frac{4}{9}, \frac{2}{7}$ e $\frac{1}{6}$

QUESTÃO 45

Um prisma de base triangular ABC, tem arestas $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$ e vértices em A(0,0,4), B(2,1,8), C(10, 10, 1) e D(2,5,3).

É correto afirmar que seu volume é:

- (A) 58
- (B) 61
- (C) 64
- (D) 67
- (E) 71

QUESTÃO 46

Seja $f: \mathbb{R}_+^* - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida por:

$$f(x) = \ln|x-1|^{(x-1)} - \ln(x)^x$$

Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ e assinale a opção correta.

- (A) 0
- (B) $+\infty$
- (C) $-\infty$
- (D) e
- (E) $-e$

QUESTÃO 47

Quantos são os anagramas da palavra MARUJO em que as letras não ocupam seu lugar primitivo?

- (A) 180
- (B) 211
- (C) 265
- (D) 560
- (E) 720

QUESTÃO 48

Calcule $\int_{1-e}^0 \frac{8-5x}{(2x-1)(x-1)} dx$ e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{11}{2} \ln|1-2e| - 3$
- (B) $5 \ln|1-e| - 3$
- (C) $\frac{3}{2} \ln|1+2e| + 3$
- (D) $\frac{5}{2} \ln|1+2e| + 3$
- (E) $15 \ln|1-e| - 3$

QUESTÃO 49

Quais são os valores de K para os quais existe uma função quadrática $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sabendo que $f(3) = 9$, $f(4) = 11$ e $f(6) = K$?

- (A) K não existe.
- (B) $K \neq 10$
- (C) $K \neq 15$
- (D) $K \neq 0$
- (E) K é qualquer número real.

QUESTÃO 50

Calcule $\int_{\pi/6}^{\pi/4} \cos^2(4x) dx$ e assinale a opção correta:

- (A) $\frac{\pi}{24} + \frac{\sqrt{3}}{32}$
- (B) $\frac{\pi}{24} - \frac{\sqrt{3}}{32}$
- (C) $-\frac{\pi}{24} + \frac{\sqrt{3}}{32}$
- (D) $-\frac{\pi}{24} - \frac{\sqrt{3}}{32}$
- (E) $\frac{\pi}{32} - \frac{\sqrt{3}}{24}$

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas: o caderno é composto por uma prova escrita objetiva com **50 questões** de múltipla escolha.
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 5 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 6 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 7 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **120 minutos**.
- 8 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
 - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 9 - Escreva e assine corretamente seu nome completo, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
 Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta de material transparente;
 - b) escreva seu nome completo, sem abreviaturas, em letra legível no local indicado;
 - c) assine seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 10 - Preencha a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:



Diretoria de Ensino da Marinha

Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: Roberto Silva

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS:

* Não rasgue esta folha.
 * Não rebisque nas áreas de respostas.
 * Faça marcas sólidas nos círculos.
 * Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO:     

CORRETO: 

INSCRIÇÃO

5 7 0 2 0 7

DV

0

P

2

Q

4

PROVA DE COR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

T
A
R
J
A

- 11 - Será autorizado ao candidato levar a prova faltando 30 minutos para o término do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 12 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 13 - O modelo de gabarito somente poderá ser destacado **PELO FISCAL** e após a entrega definitiva da prova pelo candidato. Caso o modelo de gabarito seja destacado pelo candidato, este será **eliminado**.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50