



SIMULADO



@conduta.militar

MATEMÁTICA

14 – Questões – valor de 0,000 (zero) a 10,000 (dez)

01. O valor de $\log_{16} \frac{1}{32} - \log_{\frac{1}{27}} \sqrt[5]{3} - \log_{\sqrt{2,5}} 0,4$ é:

- a) 49/60
- b) 32/67
- c) 28/15
- d) 23/12
- e) 1

02. João, um estudante dedicado que sonha em ingressar na Escola de Sargentos das Armas (ESA), estava participando de uma intensa sessão de estudos com seus colegas. Durante a discussão, ele se deparou com uma afirmação intrigante sobre funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras: "Se uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é bijetora, então ela é injetora e sobrejetora. Com base nessa informação, qual das alternativas abaixo é verdadeira?"

- a) Se uma função é injetora, então ela é bijetora.
- b) Se uma função é sobrejetora, então ela é bijetora.
- c) Toda função bijetora é tanto injetora quanto sobrejetora.
- d) Toda função sobrejetora é injetora.
- e) Se uma função é injetora e sobrejetora, então ela é constante.

03. Durante o período básico na Escola de Sargentos das Armas, os alunos são desafiados constantemente. Em uma dessas atividades, o instrutor, Tenente Silva, apresenta uma equação crucial para o pelotão. Ele diz aos alunos que precisam resolver a seguinte equação para encontrar a combinação correta de um cofre que contém equipamentos importantes para a próxima fase do treinamento. A equação é $g(x) = 2^{x-2} + 2^{x-3} + 2^{x-4} + 2^{x-5}$ e o valor de $g(x)$ deve ser igual a 30. O valor de x encontrado para que abertura do cofre aconteça com êxito é:

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

d) 5

e) 6

04. Em um exercício militar, dois pelotões, Alfa e Bravo, foram designados para patrulhar uma área. Pelotão Alfa cobre uma área que contém $n(A)=25$ pontos estratégicos e Pelotão Bravo cobre uma área com $n(B)=30$ pontos estratégicos. Sabe-se que há 10 pontos estratégicos que são cobertos por ambos os pelotões. Qual das afirmações a seguir é verdadeira?

- a) O número total de pontos estratégicos cobertos exclusivamente pelo Pelotão Alfa é 25.
- b) O número total de pontos estratégicos cobertos exclusivamente pelo Pelotão Alfa é 15.
- c) O número total de pontos estratégicos cobertos pelo Pelotão Bravo é 20.
- d) O número total de pontos estratégicos cobertos pelo Pelotão Bravo é 10.
- e) O número total de pontos estratégicos cobertos por ambos os pelotões é igual a 55

05. Durante um treinamento de artilharia em uma base militar, os cadetes estão estudando o movimento parabólico dos projéteis disparados por um canhão. O comandante observa que a trajetória do projétil segue a função quadrática $f(x) = -\frac{1}{20}x^2 + 3x + 10$, onde $f(x)$ é a altura do projétil em metros e (x) é a distância horizontal em metros desde o ponto de lançamento. Considerando essa trajetória, determine a distância horizontal (x) em que o projétil atinge sua altura máxima.

- a) 20 metros
- b) 25 metros
- c) 30 metros
- d) 35 metros
- e) 40 metros

06. Um atendente de uma rede de fast food precisa encher um copo com refrigerante. Ele coloca três cubos de gelo nesse copo, cada um com 2 cm de aresta. Se esse copo tem a forma de um cilindro circular reto, com 12 cm de altura, e raio da base medindo 5 cm, então o volume máximo de refrigerante que esse atendente pode colocar no copo é de:

(Adote $\pi = 3$)

- a) 924 ml
- b) 900 ml
- c) 876 ml
- d) 324 ml
- e) 856 ml

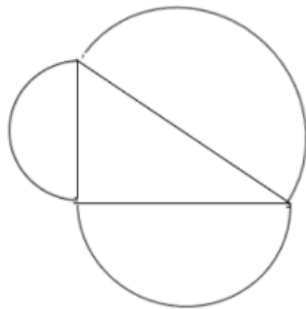
07. Considere o número complexo $Z = 2i^{126}$. Sendo i a unidade imaginária, pode-se afirmar que:

- a) Z é imaginário puro
- b) Z é real
- c) Z é positivo
- d) Z está na forma trigonométrica
- e) Z vale 2

08. Um dos terrenos do Exército utilizado para fazer exercícios de campo tem a forma de um triângulo retângulo de catetos 18 m e 24 m e semicírculos em cada um de seus lados. A figura a seguir representa a situação.

A área desse terreno corresponde a:

- a) 216 m²
- b) 675 m²
- c) 891 m²
- d) 1350 m²
- e) 1566 m²

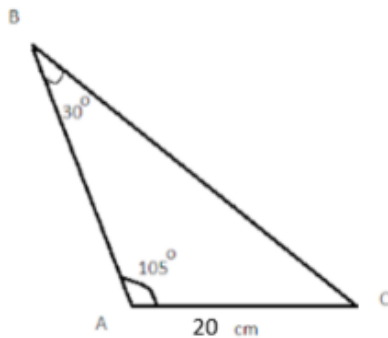


09. Em certo momento do dia, um prédio de $25\sqrt{3}$ metros de altura forma uma sombra de 25 metros de comprimento projetada no solo. Um observador localizado na extremidade dessa sombra fixa um aparelho de medir ângulo (teodolito) a fim de visualizar um objeto no topo do edifício. O ângulo indicado pelo aparelho é de

- a) 90°
- b) 60°
- c) 45°
- d) 30°
- e) 15°

10. Um pelotão da ESA fará um deslocamento passando por três bases A, B e C. Os militares verificam no mapa qual a rota que devem seguir. A figura abaixo mostra o caminho que será percorrido. Sabendo que a escala do mapa corresponde a 1:100000, a distância entre as bases A e B, em km, é (considere $\sqrt{2} = 1,4$)

- a) 0,28
- b) 2,8
- c) 28
- d) 280
- e) 2800



11. Sabendo-se que

$$\log x + \log x^3 + \log x^5 + \dots + \log x^{399} = 1000000$$

Podemos afirmar que o valor de x é:

- a) 10^{25}
- b) 10^{24}
- c) 10^{23}
- d) 10^{22}
- e) 10^{21}

12. A interseção das retas $t: y + x - 8 = 0$ e $s: -3y + 12x + 9 = 0$ é um ponto que pertence à circunferência de equação $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = k$. O raio dessa circunferência é:

- a) 17
- b) $\sqrt{17}$
- c) 16
- d) 4
- e) $\sqrt{7}$

13. A quantidade de anagramas formados com as letras da palavra ARTILHARIA de maneira que não apresentem vogais, nem consoantes juntas é

- a) 151200
- b) 1200
- c) 600
- d) 300
- e) 150

14. A probabilidade de um jogador de futebol marcar um gol ao cobrar um pênalti é de 90%. Se esse jogador cobrar dois pênaltis consecutivos, a probabilidade de ele fazer o gol em uma cobrança e desperdiçar a outra é:

- a) 9/100
- b) 81/100
- c) 1/100
- d) 9/50
- e) 3/25

GABARITO A SEGUIR

GABARITO

QUESTÃO 1 – A

QUESTÃO 6 – C

QUESTÃO 11 – A

QUESTÃO 2 – C

QUESTÃO 7 – B

QUESTÃO 12 – B

QUESTÃO 3 – E

QUESTÃO 8 – C

QUESTÃO 13 – B

QUESTÃO 4 – B

QUESTÃO 9 – B

QUESTÃO 14 – D

QUESTÃO 5 – C

QUESTÃO 10 – C

ATENÇÃO:

PARA RECEBER A RESOLUÇÃO EM VÍDEO, ENVIE UMA MENSAGEM NO MEU DIRECT ESCRITO “Gabarito 1”, sem aspas

