
Matemática – QUESTÕES de 01 a 06

LEIA CUIDADOSAMENTE O ENUNCIADO DE CADA QUESTÃO, FORMULE SUAS RESPOSTAS COM OBJETIVIDADE E CORREÇÃO DE LINGUAGEM E, EM SEGUIDA, TRANSCREVA COMPLETAMENTE CADA UMA NA FOLHA DE RESPOSTAS.

INSTRUÇÕES:

- Responda às questões, com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no espaço reservado junto das questões.
- Na Folha de Respostas, identifique a numeração das questões e utilize APENAS o espaço destinado a cada uma, indicando, de modo completo, as etapas e os cálculos envolvidos na resolução da questão.
- Será atribuída pontuação ZERO à questão cuja resposta
 - não se atenha à situação ou ao tema proposto;
 - esteja escrita a lápis, ainda que parcialmente;
 - apresente texto incompreensível ou letra ilegível.
- Será ANULADA a prova que
 - não seja respondida na respectiva Folha de Respostas;
 - esteja assinada fora do local apropriado;
 - possibilite a identificação do candidato.

Questão 01 (Valor: 15 pontos)

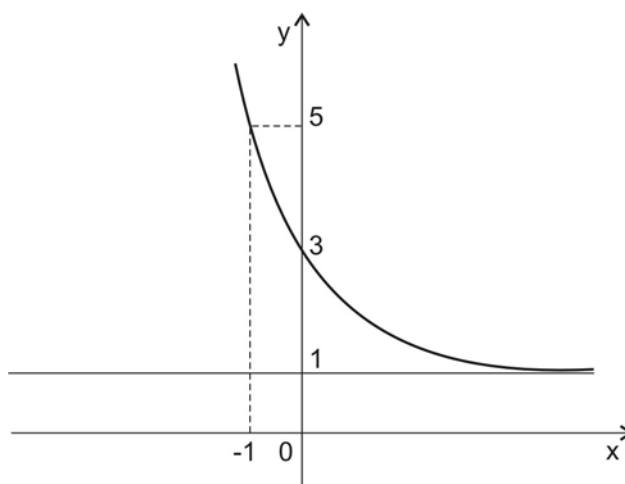
Considere a equação, na variável x , $ax^2 + bx + c = 0$ e a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$, com a , b , e c números reais.

Sabendo que uma raiz da equação $ax^2 + bx + c = 0$ é o número complexo de módulo $\sqrt{2}$ e argumento $\frac{\pi}{4}$ e que a imagem da função $f(x) = ax^2 + bx + c$ é o intervalo $]-\infty, -1]$, calcule $f(2)$.

RASCUNHO

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

O gráfico representa a função
 $f: \mathbf{R} \rightarrow]1, +\infty[$; $f(x) = a + b \cdot 2^{kx}$,
sendo a , b e k constantes reais.
A partir dessas informações, calcule $f^{-1}(x)$.



Questão 03 (Valor: 15 pontos)

Considerando, no plano cartesiano, os pontos $A(x, 0)$, $B(1, 0)$ e $C(4, 0)$, determine todos os valores de x para os quais a soma da distância de A a B e da distância de A a C seja menor ou igual a 7.

RASCUNHO

Questão 04 (Valor: 15 pontos)

Em uma certa época, uma epidemia atingiu determinada região. A fim de combater a doença, a população local foi dividida em três grupos, por faixa etária, e todas as pessoas foram vacinadas, cada uma recebendo a dose da vacina de acordo com o especificado no quadro a seguir.

Grupo	Faixa etária	1ª aplicação	2ª aplicação	3ª aplicação
I	até 15 anos	1ml	2ml	3ml
II	de 16 a 59 anos	3ml	2ml	1ml
III	a partir dos 60 anos	5ml	2ml	1ml

Considerando que, na primeira aplicação, foram gastos 800 000ml da vacina, na segunda, 600 000ml e, na terceira, 500 000ml, calcule o número de pessoas de cada grupo.

RASCUNHO

Questão 05 (Valor: 20 pontos)

As medidas dos lados de um triângulo ABC formam uma progressão aritmética de razão igual a 1.

Determine a altura do triângulo ABC , relativa ao lado AB , sabendo que

$$\overline{AC} < \overline{AB} < \overline{BC} \text{ e } \cos(\widehat{ABC}) = \frac{3}{5}.$$

Questão 06 (Valor: 20 pontos)

Considere a reta r , que tem como equação $y = 1$, e a reta s , que passa pelos pontos $A(4, -3)$ e $B(2, 0)$.

Sendo M a região do plano limitada pelos eixos coordenados cartesianos Ox e Oy e pelas retas r e s , calcule o volume do sólido obtido pela rotação da região M em torno do eixo Oy .

RASCUNHO