



PROCESSO SELETIVO 2004/1

MATEMÁTICA

CURSOS

Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Agrícola e Engenharia Civil

Domingo, 30 de novembro de 2003

Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.

Leia atentamente as instruções abaixo.

- 1 . Este caderno de prova contém **dez questões**, que deverão ser respondidas com caneta esferográfica **preta**.
- 2 . Após a autorização, verifique se o caderno está completo ou se há alguma imperfeição gráfica que possa gerar dúvidas. Se necessário, peça sua substituição, antes de iniciar a prova.
- 3 . Leia cuidadosamente cada questão da prova.
- 4 . Não serão corrigidas as provas respondidas a lápis ou contendo qualquer sinal que possibilite identificar o(a) candidato(a).

OBSERVAÇÃO: Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.

Nota	
------	--

Destacar – Identificação do candidato

Questão 1

Sabendo que o ponto $P = (0,1)$ pertence à parábola de equação $y = ax^2 + bx + c$ e que o vértice é o ponto $V = (3,-1)$, escreva a equação da parábola.

Questão 2

No açougue do Chico, um quilograma (kg) de carne de primeira é vendido a R\$ 5,00. Para compras de 4 kg ou mais, ele concede um desconto de 10% sobre o total. Se a compra for inferior a 4 kg, não há desconto.

Faça o que se pede:

- O senhor Quincas comprou 3,8 kg de carne e o senhor Juca, 4,1 kg. Quem pagou mais e qual foi o valor de sua compra?
- Escreva uma função que representa o valor a ser pago em termos da quantidade x kg de carne comprada.

Questão 3

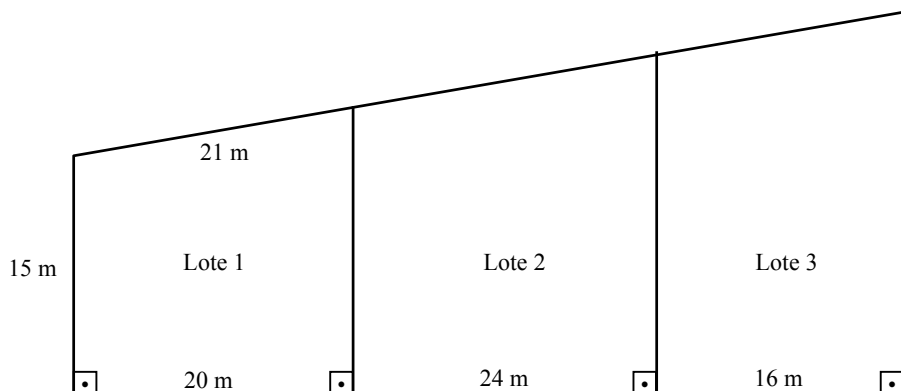
Aumentando-se em 2 cm cada aresta de um cubo, sua área lateral aumenta em 72 cm^2 . Qual é o volume do cubo original?

Questão 4

Os lados de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética. Se o perímetro do triângulo é igual a 36 cm, determine as medidas dos lados do triângulo.

Questão 5

A figura abaixo representa a planta de um terreno que está dividido em 3 lotes, com as medidas de alguns lados fornecidas.



Determine:

- a medida do lado inclinado do lote 3.
- a área total do terreno.

Questão 6

Um caixa eletrônico tem apenas notas de R\$ 20,00, R\$ 50,00 e R\$ 100,00.

Considerando uma retirada de R\$ 1.000,00 com cédulas dos três valores, faça o que se pede:

- a) Explique por que não é possível receber 21 cédulas.
- b) Determine o menor número possível de cédulas que se pode retirar.

Questão 7

Uma sociedade constituída por três sócios obteve um lucro de R\$ 1.002,00. Um dos sócios aplicou R\$ 200,00 durante 5 meses; o outro aplicou R\$ 240,00 durante 6 meses e o terceiro R\$ 180,00 durante 5 meses.

Considerando que o lucro de cada um é proporcional ao capital aplicado e ao tempo de aplicação, determine o lucro de cada sócio.

Questão 8

Dada a função real $f(x) = |\sin x|$, faça o que se pede:

- a) Determine a imagem do conjunto $A = \left\{0, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi\right\}$ pela função f .
- b) Esboce o gráfico de f para $0 \leq x \leq 2\pi$.

Questão 9

Seja a circunferência C , de equação $x^2 + y^2 = 25$, e a reta r de equação $y = \sqrt{3}(5 - x)$. Sejam A e B os pontos de interseção da reta r com a circunferência C .

Determine:

- a) os pontos A e B .
- b) o menor ângulo entre a reta r e o eixo x .

Questão 10

Suponha que o número de casos de uma doença é reduzido no decorrer do tempo conforme a função $f(t) = k2^{qt}$, sendo k e q constantes e o tempo t dado em anos.

Determine:

- a) as constantes k e q , sabendo que no instante $t = 0$ existiam 2.048 casos, e que após 4 anos o número de casos era a quarta parte do valor inicial.
- b) o número de anos necessários para que o número de casos seja menor que 1, significando a eliminação total da doença.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

