



PROVAS DISCURSIVAS DE MATEMÁTICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- este Caderno, com o enunciado das 10 questões objetivas de **GEOGRAFIA**, das 10 questões objetivas de **HISTÓRIA**, e das 3 questões discursivas de **FÍSICA**, das 4 questões discursivas de **MATEMÁTICA** e das 3 questões discursivas de **QUÍMICA**, sem repetição ou falha;
 - um **CARTÃO-RESPOSTA**, com seu nome e número de inscrição, destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas de **GEOGRAFIA** e de **HISTÓRIA** grampeado a um Caderno de Respostas, contendo espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas de **FÍSICA**, de **MATEMÁTICA** e de **QUÍMICA**.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **lápiz preto nº 2** ou **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA utilizada na leitura do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA** somente poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Vestibular o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo este Caderno de Questões e/ou o Caderno de Respostas e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - não assinar a Lista de Presença e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **30 (trinta) minutos** contados a partir do efetivo início das mesmas.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao **CADERNO DE RESPOSTAS** e este **CADERNO DE QUESTÕES** e **ASSINE** a **LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**

NOTA: Em conformidade com a legislação em vigor, que determina a obrigatoriedade do uso das novas regras de ortografia apenas a partir de 31 de dezembro de 2012, o candidato poderá optar por utilizar uma das duas normas atualmente vigentes.

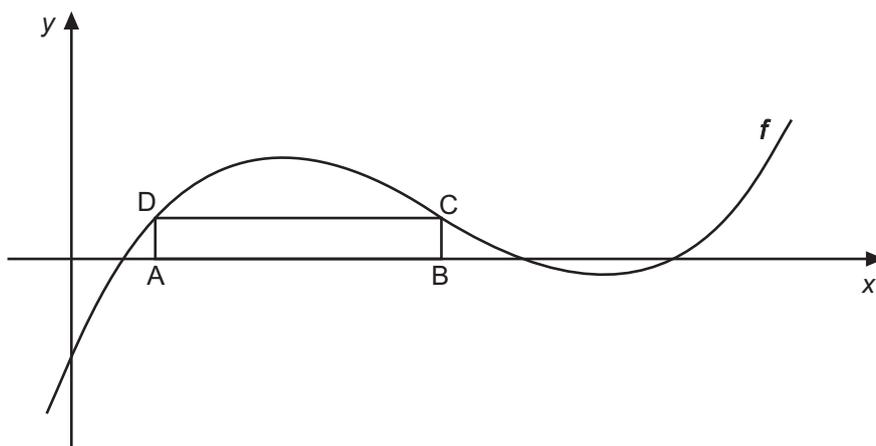
BOAS PROVAS!

PROVA DISCURSIVA

MATEMÁTICA

Questão nº 1 (valor: 2,5 pontos)

O retângulo ABCD tem dois vértices no gráfico da função polinomial dada por $f(x) = 5x^3 - 65x^2 + 235x - 155$ e dois vértices no eixo x como na figura abaixo.



Sabendo que o vértice $A = (1,0)$, faça o que se pede.

a) Determine as coordenadas do vértice D.

b) Determine as coordenadas do vértice C.

c) Calcule a área do retângulo ABCD.

Questão nº 2 (valor: 2,5 pontos)

a) A pessoa A aplicou x reais em um investimento que rendeu 10% e resgatou R\$ 49.500,00. A pessoa B aplicou y reais em um investimento que deu prejuízo de 10% e resgatou o mesmo valor que a pessoa A. Qual é o valor de x ? Qual é o valor de y ?

RASCUNHO

b) Uma pessoa aplicou R\$ 5.000,00 em um investimento que rendeu 10%, mas sobre o rendimento foi cobrada uma taxa de 15%. Qual foi o valor líquido do resgate?

RASCUNHO

c) Uma pessoa aplicou R\$ 59.000,00, parte no investimento A e parte no investimento B, e no final não teve lucro nem prejuízo. O investimento A rendeu 8%, mas sobre o rendimento foi cobrada uma taxa de 15%. O investimento B deu prejuízo de 5%. Qual foi o valor aplicado no investimento A? Qual foi o valor aplicado no investimento B?

RASCUNHO

Questão nº 3 (valor: 2,5 pontos)

Considere um polígono regular P inscrito em um círculo.

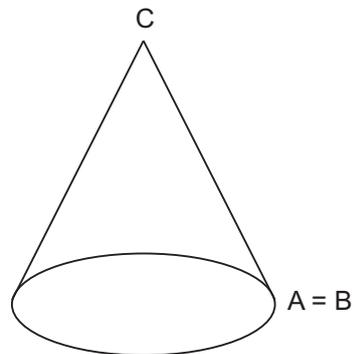
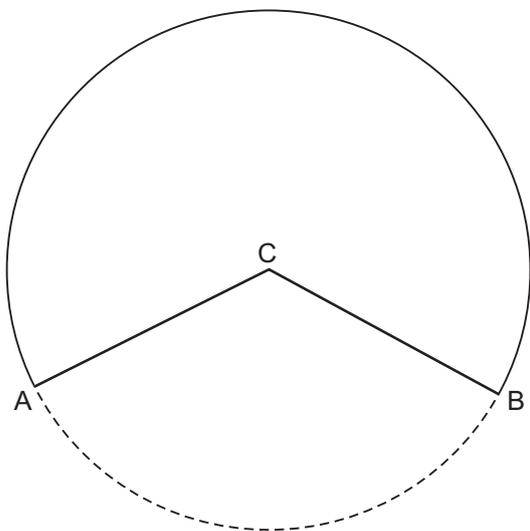
- a) Assuma que P tenha 6 lados. Escolhem-se quatro vértices de P , formando um quadrilátero. Qual é a probabilidade de o quadrilátero ser um retângulo?

- b) Assuma que P tenha 1000 lados. Escolhem-se quatro vértices de P , formando um quadrilátero. Qual é a probabilidade de o quadrilátero ser um retângulo?

- c) Assuma que P tenha 1001 lados. Escolhem-se três vértices de P , formando um triângulo. Qual é a probabilidade de o triângulo ter um ângulo obtuso?

Questão nº 4 (valor: 2,5 pontos)

De um disco circular, de raio medindo 6 e centro C , cortamos um setor cujo arco mede 13. Usando o pedaço maior, fazemos um cone reto juntando os lados CA e CB , como nas figuras abaixo.



Não use aproximações para π e determine:

a) o perímetro da base do cone;

b) o raio da base do cone;

c) o volume do cone.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO



PUC - Rio VESTIBULAR 2013

2º DIA
TARDE
GRUPO 4

Outubro / 2012

PROVAS DISCURSIVAS DE MATEMÁTICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- este Caderno, com o enunciado das 10 questões objetivas de **FÍSICA**, das 10 questões objetivas de **QUÍMICA**, e das 3 questões discursivas de **GEOGRAFIA**, das 3 questões discursivas de **HISTÓRIA** e das 4 questões discursivas de **MATEMÁTICA**, sem repetição ou falha;
 - um **CARTÃO-RESPOSTA**, com seu nome e número de inscrição, destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas de **FÍSICA** e de **QUÍMICA** grampeado a um Caderno de Respostas, contendo espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas de **GEOGRAFIA**, de **HISTÓRIA** e de **MATEMÁTICA**.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **lápiz preto nº 2** ou **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA utilizada na leitura do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA** somente poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Vestibular o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo este Caderno de Questões e/ou o Caderno de Respostas e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - não assinar a Lista de Presença e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **30 (trinta) minutos** contados a partir do efetivo início das mesmas.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao **CADERNO DE RESPOSTAS** e este **CADERNO DE QUESTÕES** e **ASSINE** a **LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**

NOTA: Em conformidade com a legislação em vigor, que determina a obrigatoriedade do uso das novas regras de ortografia apenas a partir de 31 de dezembro de 2012, o candidato poderá optar por utilizar uma das duas normas atualmente vigentes.

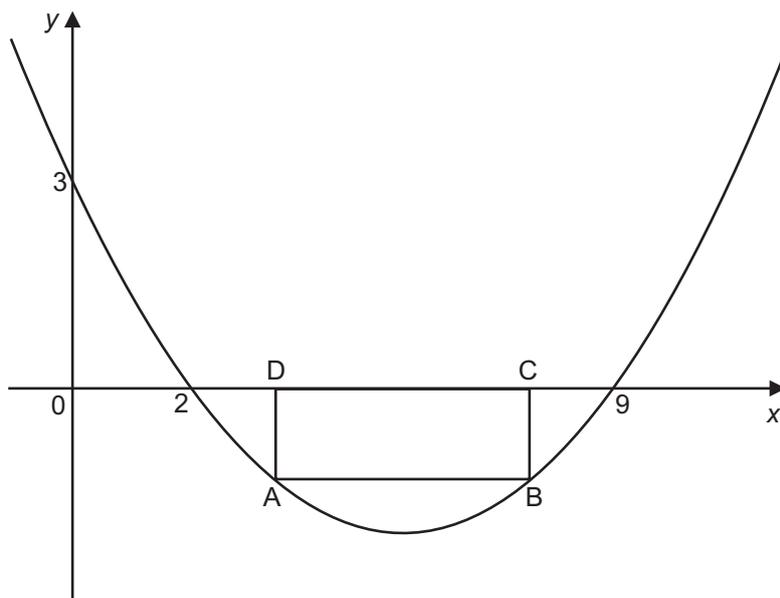
BOAS PROVAS!

PROVA DISCURSIVA

MATEMÁTICA

Questão nº 1 (valor: 2,5 pontos)

O retângulo ABCD tem dois vértices na parábola de equação $y = \frac{x^2}{6} - \frac{11}{6}x + 3$ e dois vértices no eixo x, como na figura abaixo.



Sabendo que $D = (3,0)$, faça o que se pede.

a) Determine as coordenadas do ponto A.

b) Determine as coordenadas do ponto C.

c) Calcule a área do retângulo ABCD.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

Questão nº 2 (valor: 2,5 pontos)

- a) Maria fez uma aplicação em um investimento que deu prejuízo de 10% e resgatou R\$ 45.000,00.
Qual foi o valor da aplicação?

RASCUNHO

- b) João aplicou R\$ 5.000,00 em um investimento que rendeu 10%, mas sobre o rendimento foi cobrada uma taxa de 15%.
Qual foi o valor líquido que João resgatou?

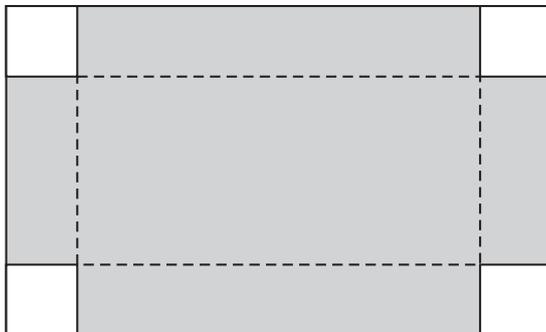
RASCUNHO

- c) Pedro aplicou R\$ 70.000,00, parte no investimento A e parte no investimento B, e no final não teve lucro nem prejuízo. O investimento A rendeu 12%, e o investimento B deu prejuízo de 3%.
Qual foi o valor que Pedro aplicou no investimento A?
Qual foi o valor que Pedro aplicou no investimento B?

RASCUNHO

Questão nº 3 (valor: 2,5 pontos)

De uma folha de papelão de lados de medidas 23 e 14 foram retirados, dos quatro cantos, quadrados de lado de medida 3 para construir uma caixa (sem tampa) dobrando o papelão nas linhas pontilhadas.



a) Determine o perímetro da folha de papelão após a retirada dos quatro cantos.

RASCUNHO

b) Determine a área da folha de papelão após a retirada dos quatro cantos.

RASCUNHO

c) Determine o volume da caixa formada.

RASCUNHO

Questão nº 4 (valor: 2,5 pontos)

Em uma caixa, existem 10 bolas vermelhas numeradas de 1 a 10 e também 10 bolas verdes numeradas de 1 a 10.

a) Ivonete retira uma bola da caixa.

Qual a probabilidade de que a bola retirada seja uma de número 3?

RASCUNHO

b) Marcos retira duas bolas da caixa.

Qual a probabilidade de ele obter 2 bolas com o mesmo número?

RASCUNHO

c) Joana retira uma bola da caixa.

Qual a probabilidade de que a bola retirada seja uma verde com um número par?

RASCUNHO