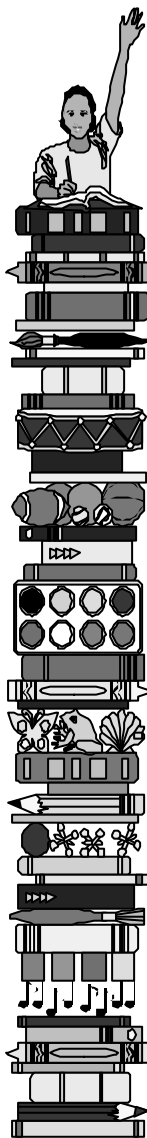


UFRRN 2007

Matemática



Discursiva

4º dia

Instruções

1)	Só se identifique na parte inferior desta capa. Sua prova será anulada se contiver qualquer marca identificadora fora desse local.
2)	Este caderno contém 05 questões. Se estiver incompleto ou com defeito que prejudique a leitura, peça imediatamente ao fiscal que o substitua.
3)	Escreva as respostas e os rascunhos com a caneta entregue pelo fiscal.
4)	Para fazer os rascunhos, use o verso da capa e qualquer página em branco.
5)	Você será avaliado exclusivamente por aquilo que escrever dentro do espaço destinado a cada resposta, não podendo, portanto, ultrapassar o espaço delimitado.
6)	Escreva de modo legível. Dúvida gerada por grafia, sinal ou rasura implicará redução de pontos durante a correção.

Identificação do Candidato

Nome (em letra de forma)	Nº da Inscrição
.	.
Nº da turma	Assinatura
.	.

Questão 1

A academia *Fique em Forma* cobra uma taxa de inscrição de R\$ 80,00 e uma mensalidade de R\$ 50,00. A academia *Corpo e Saúde* cobra uma taxa de inscrição de R\$ 60,00 e uma mensalidade de R\$ 55,00.

- A)** Determine as expressões algébricas das funções que representam os gastos acumulados em relação aos meses de aulas, em cada academia.
- B)** Qual academia oferece menor custo para uma pessoa que pretende “malhar” durante um ano? Justifique, explicitando seu raciocínio.

RESPOSTA

Questão 2

Em um congresso sobre Matemática participaram 120 congressistas. Desses, 100 eram licenciados e 60 eram bacharéis em Matemática.

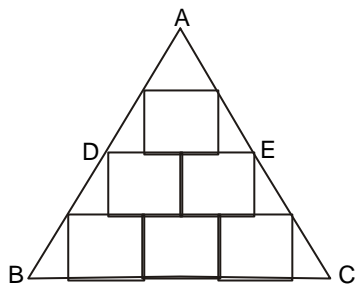
Responda, justificando:

- A) Qual a probabilidade de, escolhendo-se ao acaso um congressista, ele ser **licenciado** em Matemática?
- B) Quantos congressistas possuíam as duas formações acadêmicas?
- C) Qual a probabilidade de, escolhendo-se ao acaso um congressista, ele possuir as duas formações acadêmicas?

RESPOSTA

Questão 3

O triângulo isósceles ABC abaixo foi construído a partir de seis quadrados congruentes e de sete triângulos.



- A)** Calcule a área do triângulo ABC, sabendo que a medida dos lados de cada quadrado é ℓ . (Deixe seus cálculos registrados no espaço destinado às respostas.)
- B)** O triângulo ADE é equilátero? Por quê?

RESPOSTA

Questão 4

Uma pedra é atirada para cima, com velocidade inicial de 40 m/s, do alto de um edifício de 100m de altura. A altura (h) atingida pela pedra em relação ao solo, em função do tempo (t) é dada pela expressão: $h(t) = -5t^2 + 40t + 100$

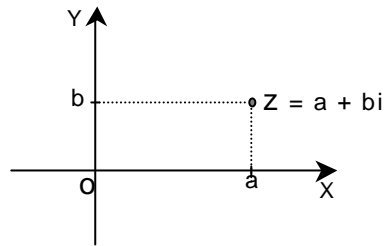
A) Em que instante t a pedra atinge a altura máxima? Justifique.

B) Esboce o gráfico de h(t).

RESPOSTA

Questão 5

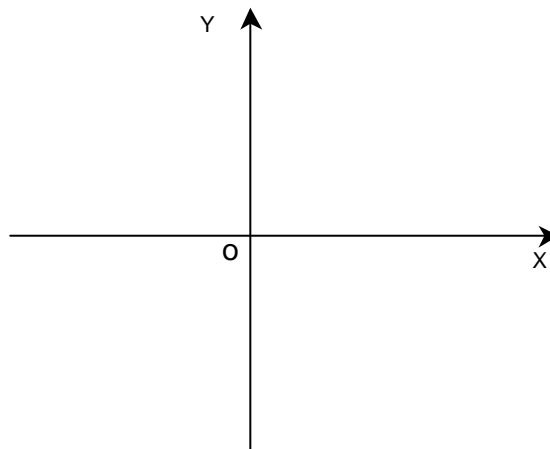
Os números complexos são representados geometricamente no plano XY por meio da correspondência biunívoca $z = a + bi \leftrightarrow P = (a, b)$, conforme ilustração abaixo.



- A) Represente, no plano XY abaixo, os números complexos $z_1 = 2 + 2i$ e $z_2 = -2 + 2i$.
- B) Represente geometricamente, no mesmo plano, os segmentos de reta oz_1 e oz_2 e calcule o ângulo $z_1\hat{O}z_2$. (Deixe seus cálculos registrados no espaço destinado às respostas.)
- C) Se $z = a + bi$, prove que $z' = iz$ é obtido girando-se z 90° no sentido anti-horário, em torno da origem.

RESPOSTA

A)



Continue na folha seguinte.

Continuação da resposta à questão 5.