



Universidade Federal de Pelotas
Processo Seletivo Verão 2004 – 2ª Fase
Aplicação 30/11/2003

GRUPO 2

DISCIPLINA

MATEMÁTICA

Leia atentamente as seguintes instruções

01. Verifique se este caderno contém 01 (um) tema para sua redação e 06 (seis) questões de cada disciplina pertencente ao grupo de seu curso.
02. Chame o fiscal da sala, se houver dúvidas.
03. Lembre-se de que os rascunhos não serão considerados.
04. **Responda às questões na folha de respostas correspondente à disciplina.** Ponha sua resposta, com caneta, no espaço indicado pelo número da pergunta, tendo o cuidado de verificar se as está colocando no lugar exato e na folha correta. Lembre-se de que a não observância dessa instrução poderá zerar sua prova.

MATEMÁTICA

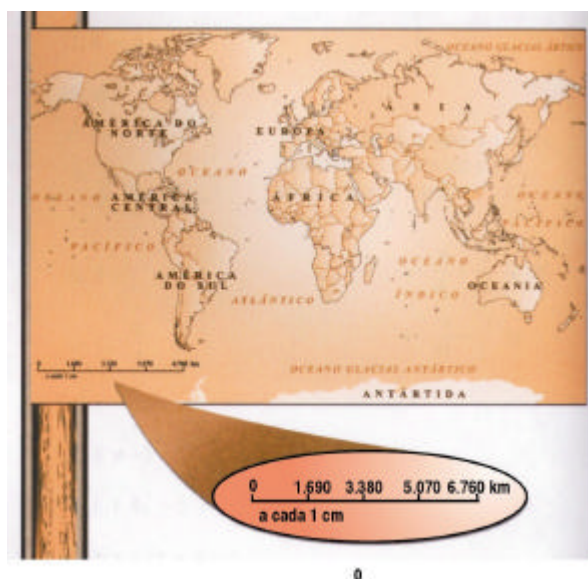
1

Um carrossel circular, localizado em um determinado parque, possui, em seu interior, outro carrossel circular concêntrico. O raio de cada um é, respectivamente, 5m e 3m. Sabendo que os dois brinquedos possuem o mesmo ponto de embarque, considerando uma pessoa embarcando em cada um desses brinquedos e, ainda, que um deles completa uma volta em 40 segundos e o outro, em 50 segundos, responda às perguntas abaixo.

- Em quanto tempo as pessoas que embarcaram juntas estarão novamente juntas no ponto de embarque?
- No momento em que estiverem novamente juntas, no ponto de embarque, que distância terá percorrido cada pessoa?

2

Uma distância é representada no mapa por 72 mm.



A partir desses dados, responda às questões a seguir.

- Qual o valor real dessa distância, em quilômetros?
- Se a escala utilizada for 1:200, quantos cm seriam necessários para representar essa mesma distância?

3

Encontre um polinômio $P(x)$ de menor grau - indicando-o na forma de produto -, com coeficientes reais tais que 4 seja uma raiz de multiplicidade 3; -2 seja raiz de multiplicidade 2 e que esse polinômio tenha, ainda, $5+2i$ e 0 (zero) como raízes.

4

Tomando como base a palavra UFPEL, resolva as questões a seguir.

- Quantos anagramas podem ser formados de modo que as vogais estejam sempre juntas?
- Quantos anagramas podem ser formados com as letras UF juntas?
- Quantos anagramas podem ser formados com as letras PEL, nessa ordem?

5

Um empréstimo bancário tem suas parcelas calculadas com um aumento na prestação de 4% em relação à anterior. Considerando um empréstimo de R\$ 1.800,00, parcelado em 6 vezes, qual o valor da 4ª prestação e qual o valor total a ser pago?

6

A figura representa dois quartéis do Corpo de Bombeiros. O primeiro está localizado no ponto A e outro, 11km distante de A, na direção leste. Num mesmo instante, avista-se, de cada posto do Corpo de Bombeiros, um incêndio no ponto C, segundo as direções indicadas na figura. Calcule a distância do fogo até cada uma das unidades indicadas na figura.

