



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Área de concentração: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Linha de pesquisa:

Vagas:

Nº de inscrição:

Sala:

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO:

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A PROVA ESCRITA – CURSO DE MESTRADO

- Não folheie a prova até que seja autorizado pelo professor responsável pela sala. Até o início da prova leia somente as orientações constantes nesta folha de rosto.
- Ao receber a prova confira os seus dados na folha de rosto e, **SOMENTE QUANDO AUTORIZADO A INICIAR A PROVA**, verifique se o **código de identificação** constante nas folhas de questões confere com o da folha de rosto.
- Nesta prova consta uma questão (questão 1) comum para as duas áreas de concentração do PPGECM que deve ser respondida por todos os candidatos.
- Entre as duas questões seguintes (questões 2 e 3) o candidato deve escolher **APENAS UMA** a ser respondida. Na folha de resposta a questão escolhida deve ser identificada pelo o número correspondente (questão 2 ou questão 3).
- As folhas de papel para respostas devem constar com o carimbo do PPGECM.
- As folhas usadas para borrão devem ser rasuradas com um “X”.
- As respostas para efeito de avaliação devem ser escritas com caneta esferográfica com tinta azul ou preta.
- O tempo de prova é de 3 horas, contadas a partir do início da prova.
- Ao entregar a prova, cada candidato deverá assinar a lista de frequência da mesma.
- O último candidato a entregar a prova deverá contar com a presença de pelo menos mais dois candidatos, além do professor responsável da sala. Portanto os três últimos devem sair juntos da sala de prova.
- Quaisquer informações devem ser solicitadas ao professor responsável pelo acompanhamento das provas.

Desejamos uma boa prova!

Belém, 13 de Setembro de 2011.



Código de Identificação:
«Código_de_Identificação»

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

Questão 1 (comum para as áreas de Educação em Ciências e Educação Matemática):

Leia o trecho da entrevista com Jorge Werthein¹, para o Jornal Correio Brasiliense em 26/08/2011:

“De fato, a política pública no Brasil para a educação vem enfrentando esse histórico de deficiências na formação básica. Essa é uma luta cotidiana, que deve ser travada para produzir avanços importantes. (...) tenho acompanhado a história da educação no país e é preciso reconhecer que os indicadores estão melhorando. Isso não significa que está bom, porque tem que melhorar muito mais. Obviamente, tem que haver uma melhoria no investimento para o ensino fundamental, incluindo o investimento por aluno nessa etapa da educação.

Uma coisa que todos devem ficar atentos é no papel de todos os envolvidos nesse processo. (...)” Disponível em: <http://jorgewerthein.com/?p=202>. Acesso em 11 de setembro de 2011.

Descreva e argumente à luz dos estudos e pesquisas da área de Educação em Ciências ou Educação Matemática sobre o seu papel como professor(a).

¹ Doutor em Educação pela Universidade de Stanford, obteve também os graus de Mestre em Comunicação e de Mestre em Educação pela mesma Universidade. Gradou-se em Sociologia pela Universidade de Berkeley. Foi representante da Unesco no Brasil e coordenador do Programa Unesco – Mercosul entre 1996 e 2006.



Código de Identificação:
«Código_de_Identificação»

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

ESCOLHA APENAS UMA DAS DUAS QUESTÕES APRESENTADAS A SEGUIR E IDENTIFIQUE A QUESTÃO DE SUA ESCOLHA (QUESTÃO 2 OU QUESTÃO 3) NO TÍTULO DE SEU TEXTO DE RESPOSTA, NAS FOLHAS ANEXAS:

QUESTÃO 2:

Um estudante do ensino médio registrou o seguinte raciocínio em seu caderno:

$$\text{Se } i = \sqrt{-1}$$

então

$$i \cdot i = \sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$$

Logo

$$i^2 = \sqrt{(-1)(-1)} \text{ pela propriedade } \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Portanto

$$i^2 = \sqrt{1}$$

$$i = 1$$

Porém, ficou confuso com a resposta que encontrou, pois contradizia a hipótese registrada na primeira linha. Mostrou ao professor(a) de matemática a fim de ser ajudado.

Considerando que você é o professor (a), cujo estudante procurou, descreva sua resposta para o estudante auxiliando-o a compreender os significados dos registros que fez e da resposta que deveria encontrar.

QUESTÃO 3:

Um candidato a um concurso para emprego, resolvendo um problema de matemática, deu a seguinte solução:

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{8} = \frac{16}{40} \div \frac{15}{40} = \frac{16 \div 15}{40 \div 40} = \frac{16 \div 15}{1}$$

A questão foi corrigida por dois avaliadores. O primeiro deu nota mínima para a solução do problema. O segundo deu nota máxima.

Sendo você o terceiro avaliador, o que faria? Qual sua interpretação da resposta do candidato levando em consideração os atuais estudos da Educação Matemática?