

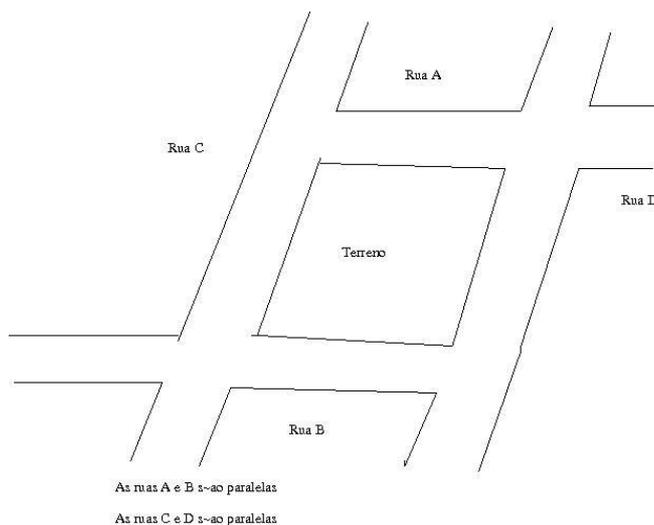
**ÁREA DE ESTUDO: CÓDIGO 18**

**Educação Matemática. História da Matemática, Informática Aplicada ao Ensino da Matemática e Laboratório de Matemática**

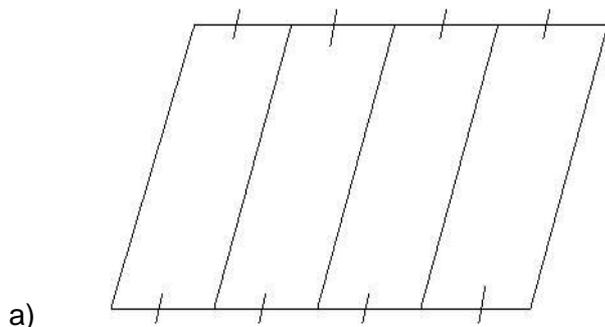
**01. (20 pontos)** A Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) estabelece, entre as competências em Matemática, a contextualização da matemática no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico. Com base nessa proposta, os exames vêm procurando colocar questões que satisfaçam essa premissa. Assim, no ano de 2002, o ENEM colocou a seguinte questão:

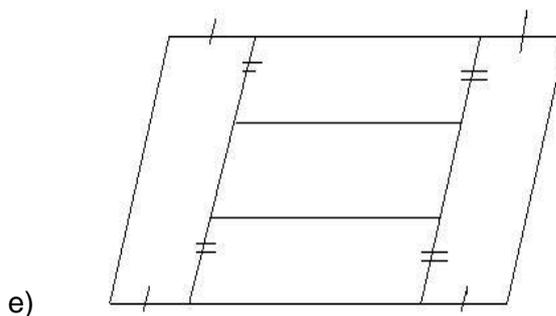
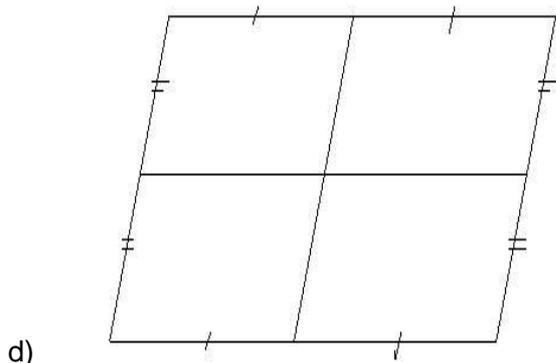
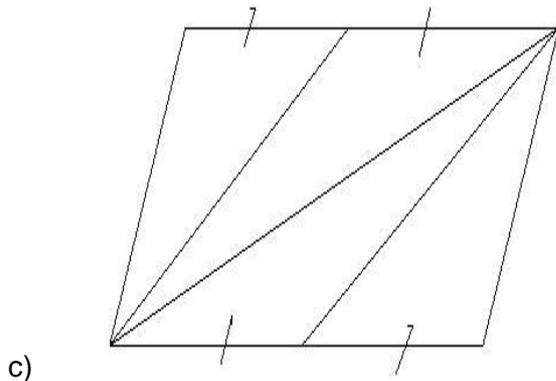
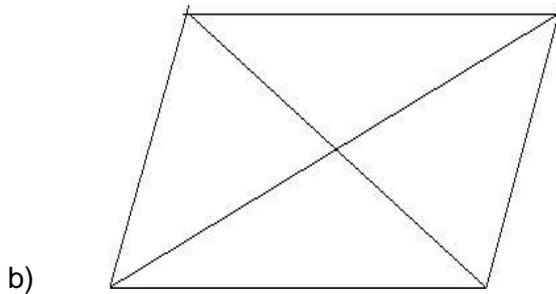
**Questão 22 (Prova amarela)**

Um terreno com formato mostrado na figura foi herdado por quatro irmãos e deverá ser dividido em quatro lotes de mesma área. Um dos irmãos fez algumas propostas de divisão, para que fossem analisadas pelos demais herdeiros.



Dos esquemas abaixo, onde lados de mesma medida têm símbolos iguais, o único em que os quatro lotes não possuem, necessariamente, a mesma área é





Faça uma análise crítica sobre a contextualização na matemática, apontando as vantagens e as desvantagens. Faça essa análise, tomando como base a questão acima do ENEM 2002.

**02. (20 pontos)** Um dos aspectos fundamentais que rege as mudanças educacionais e estimula as diferentes pesquisas em educação é o fato de se buscar desenvolver nos alunos a capacidade de aprender a aprender. Uma das formas mais acessíveis de proporcionar aos alunos que aprendam a aprender é a utilização da metodologia de resolução de problemas como estratégia de ensino. Utilizando-se a noção de derivada do cálculo diferencial e integral, descreva, dando um exemplo, como um professor poderia utilizar essa ferramenta, para

estimular nos alunos a capacidade de resolver problemas do seu dia a dia e também fazer a interdisciplinaridade.

**03. (20 pontos)** Para determinar áreas e volumes, Arquimedes (287-212 a.C.) usou sua própria versão primitiva do Cálculo Integral, que, de alguma maneira, é semelhante ao Cálculo atual. Numa carta a Eratóstenes, Arquimedes expôs seu “Método da Alavanca”, para descobrir fórmulas de áreas e volumes. Quando publicava provas para essas fórmulas, ele usava o “Método da Exaustão”, que fora descoberto por Eudóxio e que ele aperfeiçoou, a fim de se ajustar aos padrões de rigor da época. O candidato deve elaborar um argumento que explique por que a teoria do cálculo, como é conhecida na atualidade, levou tanto tempo para ser sistematizada e como se pode apresentar essa perspectiva histórica, quando formos falar da Integral para os nossos alunos.

**04. (20 pontos)** “Nos cursos de formação inicial de professores, a concepção dominante segmenta o curso em dois polos isolados entre si: um caracteriza o trabalho na sala de aula e o outro caracteriza as atividades de estágio. O primeiro polo supervaloriza os conhecimentos teóricos e acadêmicos, desprezando as práticas como importante fonte de conteúdos da formação. Existe uma visão aplicacionista das teorias. O segundo polo supervaloriza o fazer pedagógico, desprezando a dimensão teórica dos conhecimentos como instrumento de seleção e análise contextual das práticas. Neste caso, há uma visão ativista da prática. Assim, são ministrados cursos de teorias prescritivas e analíticas, deixando para os estágios o momento de colocar esses conhecimentos em prática.” (CNE/CP 009/2001, p. 28-9).

Segundo análise do Conselho Nacional de Educação, é preciso rever a articulação entre teoria e prática nos cursos de formação de professores. De que maneira você acredita que essa articulação pode acontecer?

**05. (20 pontos)** “Se o uso de novas tecnologias da informação e da comunicação está sendo colocado como um importante recurso para a educação básica, evidentemente, o mesmo deve valer para a formação de professores. No entanto, ainda são raras as iniciativas, no sentido de garantir que o futuro professor aprenda a usar, no exercício da docência, computador, rádio, videocassete, gravador, calculadora, internet e a lidar com programas e softwares educativos. Mais raras, ainda, são as possibilidades de desenvolver, no cotidiano do curso, os conteúdos curriculares das diferentes áreas e disciplinas, por meio das diferentes tecnologias.” (CNE/CP 009/2001, p. 24).

Considerando-se a presença massiva das tecnologias da informação e da comunicação na vida dos estudantes da Educação Básica e a necessidade de conviver com a profusão de informações, corretas ou não, presentes na mídia, que ações formativas você destacaria como relevantes, no sentido de auxiliar o professor desse nível de ensino a trabalhar esses conteúdos com seus alunos?