

EXAME ESCRITO

QUESTÃO 1

PARTE A

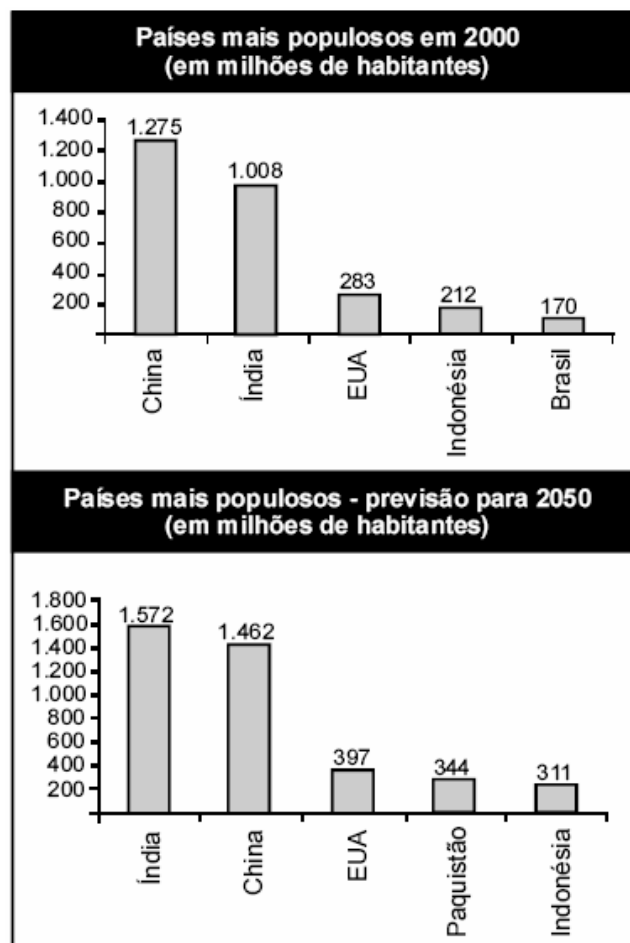
A questão a seguir fez parte do Exame Nacional do Ensino Médio de 2006 - Ministério da Educação.

Nos últimos anos, ocorreu redução gradativa da taxa de crescimento populacional em quase todos os continentes. A seguir, são apresentados dados relativos aos países mais populosos em 2000 e também as projeções para 2050.

Questão 23

Com base nas informações acima, é correto afirmar que, no período de 2000 a 2050,

- (A) a taxa de crescimento populacional da China será negativa.
- (B) a população do Brasil duplicará.
- (C) a taxa de crescimento da população da Indonésia será menor que a dos EUA.
- (D) a população do Paquistão crescerá mais de 100%.
- (E) a China será o país com a maior taxa de crescimento populacional do mundo.



Internet: <www.ibge.gov.br>.

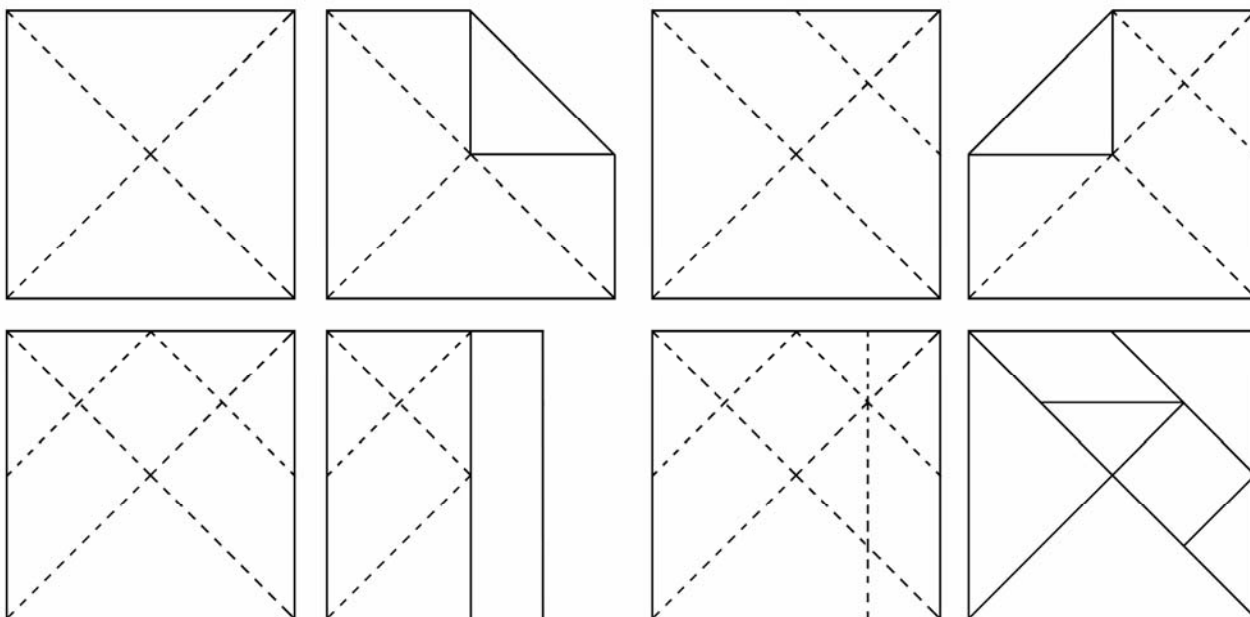
Considerando que somente uma resposta está correta na questão 23, apresente justificativas para a veracidade ou falsidade para cada uma das cinco opções.

PARTE B

Apresente justificativas para abordar o estudo de gráficos no Ensino Fundamental, identificando conceitos matemáticos presentes nesse estudo.

QUESTÃO 2

As sete peças do jogo de Tangram são obtidas a partir da decomposição de um quadrado. Pode-se marcar as linhas de corte usando as diagonais e o centro do quadrado, conforme mostram as figuras abaixo.



Depois de construir um jogo de Tangram com seus alunos, um professor do ensino fundamental perguntou a eles se seria possível, justapondo duas ou mais peças, obter um triângulo com todos os lados de mesma medida.

PARTE A

Discuta possíveis respostas para essas questões.

PARTE B

Esse problema pode ser resolvido por alunos que ainda não estudaram triângulos em sala de aula? Justifique.

PARTE C

Esse problema pode ser utilizado na introdução de tópicos de geometria? Quais? Justifique.

QUESTÃO 3

PARTE A

Como você desenvolveria com seus alunos do Ensino Médio um raciocínio que determina as coordenadas do ponto de mínimo (ou de máximo) de uma função quadrática?

PARTE B

Resolva o seguinte problema:

O dono de um restaurante vende em média 300 refeições por dia a R\$ 5,00 a refeição, que tem um preço de custo de R\$ 3,00. Ele observou que, a cada R\$ 0,20 que ele oferece de desconto no preço da refeição, sua venda aumenta em 40 refeições. A que preço ele deve oferecer a refeição para que seu lucro seja máximo?

QUESTÃO 4

Considerando as 13 letras de "FELIPE SCOLARI", responda:

PARTE A

Se todas as letras forem jogadas em uma urna e 5 delas forem retiradas ao acaso e simultaneamente, quantos serão os resultados possíveis?

PARTE B

De quantas maneiras as 13 letras podem ser permutadas de modo que duas letras l's nunca fiquem juntas?

QUESTÃO 5

Escolha um tópico da matemática estudada no ensino fundamental ou médio.

PARTE A

Dentro desse tópico, enuncie os conceitos e propriedades que você considera mais relevantes para a aprendizagem dos alunos.

PARTE B

Enuncie e discuta dificuldades envolvidas no ensino-aprendizagem desses conceitos e propriedades, referentes ao processo de aprendizagem ou inerentes ao conteúdo.

PARTE C

Descreva uma abordagem pedagógica para esse tópico, justificando-a e relacionando-a com os itens anteriores.