

10^a. ORMUB/2002

OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA

PROVA PARA OS ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

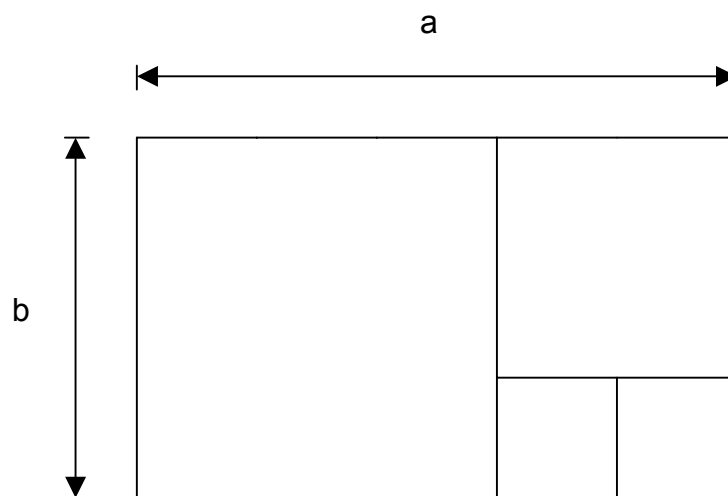
NOME: _____

ESCOLA: _____

CIDADE: _____

INSTRUÇÕES: Este caderno consta de 5 (cinco) questões. O verso de cada folha pode ser utilizado para rascunho, porém é importante que a solução de cada questão seja escrita na parte frontal da folha, incluindo todo o raciocínio empregado.

1ª Questão – O retângulo abaixo de dimensões “a” e “b” está decomposto em quadrados. Qual o valor da razão a/b ?



2ª Questão – Num censo, um homem bate numa porta e pergunta à mulher dentro da casa, quantas crianças ela tem e quais as idades de cada uma:

“Eu tenho três filhos, suas idades são números inteiros, e o produto das suas idades é 36”, diz a mãe.

“Isto não é uma informação suficiente”, responde o homem do censo.

“Eu poderia dizer a soma das idades, mas você ficaria confuso”.

“Eu gostaria que você dissesse alguma coisa mais”.

“Certo, minha filha mais velha, Ana, gosta de cachorros”.

Quais são as idades dos três filhos ?

3ª Questão – Um cubo de tamanho $3 \times 3 \times 3$, feito de queijo, é dividido em 27 cubos menores de tamanho $1 \times 1 \times 1$. Um rato deve comer todo o queijo. Ele come um cubo menor num dia e um cubo adjacente (de face comum) no dia seguinte. Pode o rato comer, no último dia, o cubo menor do centro ?

4ª Questão – O administrador de um recinto para eventos, que pode ser alugado por dia, percebeu que se colocar “ $1000x$ ” reais pelo aluguel diário, o número “ y ” de dias, em um mês, durante o qual o espaço ficará alugado será dado por $y = x^2 + 8x - 10$. Nestas condições, se o espaço não for alugado por 20 dias em um mês (30 dias), então o valor do aluguel diário cobrado naquele mês, em reais, será outro. Calcular esse novo valor diário.

5ª Questão - Em certa cidade 2.300 pessoas foram entrevistadas para conhecer sobre (3) três meios de comunicação: (**J**) Jornais, (**T**) Televisão e (**I**) Internet. A seguir a tabela indica quantas pessoas utilizam esses meios.

Meios de comunicação	J	T	I	J e T	T e I	J e I	J e T e I
Número de pessoas	800	1.320	1.080	220	800	180	100

Com base nessas informações, pergunta-se: Entre as pessoas entrevistadas, existem pessoas que não utilizam nenhum desses meios de comunicação ? Quantas ?