



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRO-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS
V OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA**



V OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA - UNEMAT

NÍVEL I (5ª e 6ª Séries do Ensino Fundamental)

2ª Fase - 3 de Outubro de 2008

Dados do Aluno

Nome do(a) Aluno(a): _____

Escola: _____ Série: _____

Cidade: _____

Assinatura do(a) Aluno(a): _____

ORIENTAÇÕES:

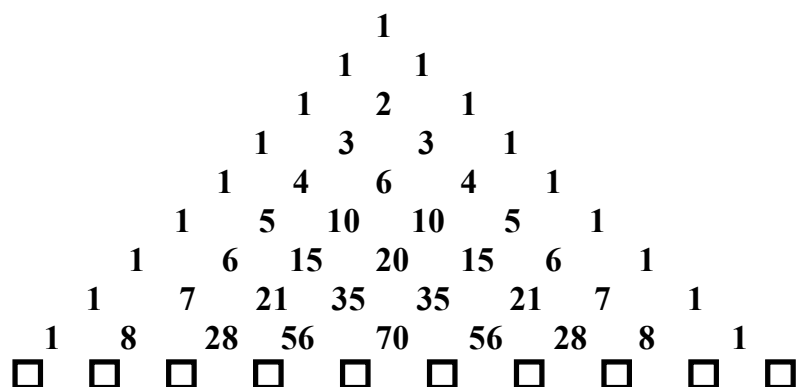
- Preencha as informações acima.
- A prova tem duração de 4 horas.
- A prova pode ser feita a lápis ou a caneta.
- Não é permitido o uso de calculadoras nem consultas a notas ou livros.
- Serão considerados todos os raciocínios apresentados por você.
- Respostas sem justificativas não serão consideradas na correção.
- Você pode solicitar papel para rascunho.

NOTAS

QUESTÕES	NOTA
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
TOTAL	

PROBLEMA 1

O triângulo de números abaixo é conhecido como triângulo de Pascal. Descubra os números da última linha do triângulo.

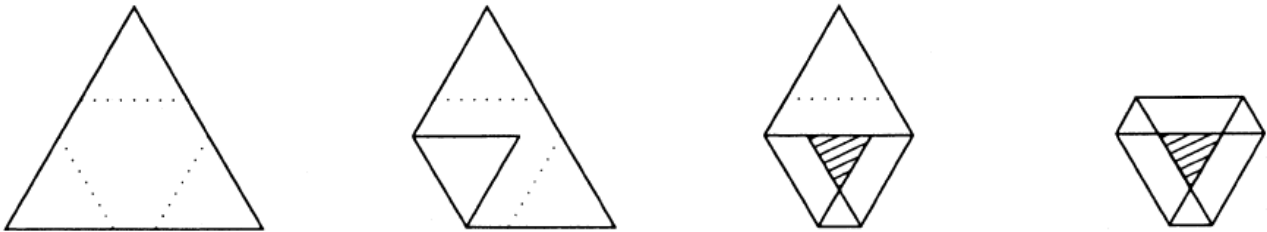


PROBLEMA 2

Em um dos seus estudos mais complexos, o biólogo Felipe foi ao interior de Mato Grosso para pesquisar o sono dos animais. Ele pôde concluir que o lobo dorme quando a coruja está acordada e está acordado quando a coruja dorme. O lobo dorme tanto numa semana quanto a coruja dorme num dia. De acordo com tais informações, quantas horas por dia dorme cada um desses animais?

PROBLEMA 3

Numa folha de papel em forma de triângulo equilátero de lado 12, são feitas três dobras, nas linhas pontilhadas, como mostra a figura abaixo. As linhas de dobra são paralelas aos lados e dividem cada lado em comprimentos 5, 2 e 5. Depois de feitas as dobras, a região obtida pela superposição dos “cantos” do triângulo original ainda tem a forma de um triângulo equilátero. A área deste novo triângulo representa que fração da área de toda a folha?



PROBLEMA 4

Num conjunto de 30 pessoas, 5 são altas e gordas, 11 são baixas e 13 são gordas. Quantas são altas e magras? Quantas são as baixas e magras?

PROBLEMA 5

Os torcedores do clube A.B.C. celebram, desde 1902 e de 5 em 5 anos, uma festa em honra do seu clube. Por sua vez, os torcedores do clube rival C.B.A. celebram, desde 1903 e de 7 em 7 anos, uma festa em honra do seu clube. Quais os anos em que os clubes foram festejados simultaneamente até hoje?

PROBLEMA 6

Gabriel comprou dois CDs por R\$ 8,00. Com essa quantia ele poderia ter comprado 3 livros: um de Matemática, um de Astronomia e um de Lógica. O livro de Matemática custa R\$ 25,00 e o livro de Lógica,

$\frac{3}{5}$ dessa importância. Se um CD custou $\frac{13}{4}$ do livro de Astronomia, quando Gabriel pagou pelo outro CD?

PROBLEMA 7

Que frações devem ser retiradas da soma

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$$

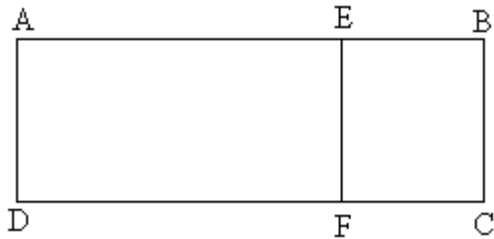
para que a soma das restantes seja igual a 1?

PROBLEMA 8

Para encher o tanque de combustível de meu carro bicomcombustível são necessários 51 litros de combustível. Atento aos preços cobrados nos postos de gasolina, percebi que minha economia seria enorme se abastecesse no Posto A ao invés do Posto B. Semanalmente, encho 70% da capacidade de meu tanque com álcool e o restante, coloco de gasolina. Faço isso 4 vezes por mês. No posto B, o litro de gasolina é de R\$ 2,499 e o do álcool é de R\$ 1,549. Já no posto A, encontro o álcool a R\$ 1,199, o litro, e a gasolina, a R\$ 2,399, o litro. Determine qual é a minha economia ao fim do mês escolhendo o Posto A. (Mostre como chegou à resposta!)

PROBLEMA 9

Ângela decidiu repartir um terreno que ganhou entre as suas duas irmãs, Amanda e Janaína. A figura abaixo nos mostra o terreno a ser dividido. O lado AB mede $65m$ e o lado AD mede $23m$. Sabe-se, também, que por ter sido uma irmã dedicada, Amanda ficará com uma área de $69m^2$ maior que a área de Janaína. Para partir o terreno, usa-se uma cerca representada na figura pelo segmento \overline{EF} , que é paralelo a \overline{AD} . Calcule a distância de A a E para que seja feita a divisão correta dos terrenos



PROBLEMA 10

A caminhonete de Vovô Antônio pode carregar até 2000 quilos. Ele aceita um serviço para transportar uma carga de 150 sacas de arroz de 60 quilos cada e 100 sacas de milho de 25 quilos cada.

- Você acha possível que o Vovô Antônio faça esse serviço em cinco viagens? Por quê?
- Descreva uma maneira de fazer o serviço em seis viagens.