



X - OLIMPÍADA REGIONAL DE MATEMÁTICA 2013

NÍVEL III - (Ensino Médio)

3ª Fase - 20 de Setembro de 2013

Dados do Aluno:

Aluno(a): _____

Escola: _____ Série: _____

Cidade: _____

Assinatura do(a) Aluno(a): _____

ORIENTAÇÕES:

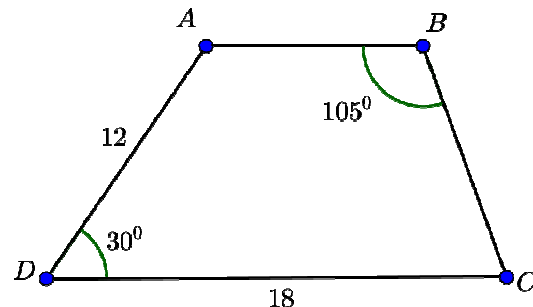
- **Preencha as informações acima.**
- **A prova tem duração de 4 horas.**
- **A prova pode ser feita a lápis ou a caneta.**
- **Não é permitido o uso de calculadoras nem consultas a notas ou livros.**
- **Respostas sem justificativas não serão consideradas na correção.**
- **Você pode solicitar papel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



PROBLEMA 1

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

No trapézio ABCD da figura a seguir, temos: $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $AD = 12\text{cm}$ e $CD = 18\text{cm}$. O ângulo B mede 105° e o ângulo D mede 30° . Quantos mede o lado AB ?



PROBLEMA 2

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

O professor de Física obtém a média final de cada aluno fazendo 2 provas bimestrais que variam de zero a dez. A primeira prova tem peso 3 e a segunda 2. Para calcular a média, o professor multiplica a primeira nota por 3 e a segunda nota por 2. Depois ele soma os resultados e divide tudo por 5. Um aluno que tirou 6,0 na primeira prova e quer passar com média superior a 7, quanto deve ser a sua nota na segunda prova ?



PROBLEMA 3

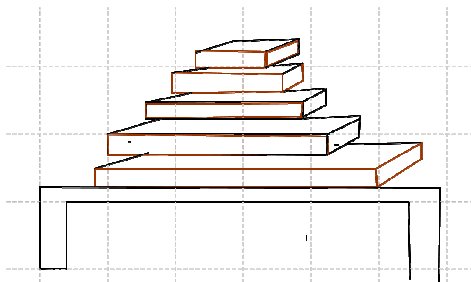
NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

Um restaurante tem 5 portas. Considerando que o restaurante está aberto quando pelo menos uma dessas portas está também aberta, calcule de quantas formas diferentes o restaurante pode estar aberto.

PROBLEMA 4

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

Pedro possui uma coleção de CDs com 363 discos. Para organizá-los Pedro resolveu guardá-los em cinco caixas de tamanhos diferentes empilhadas sobre uma mesa de acordo com a figura. Se cada caixa, com exceção da menor ficou com o triplo da quantidade de Cds que a caixa colocada acima dela, verifique a diferença entre o número de Cds guardado nas duas caixas maiores.





PROBLEMA 5

NÍVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

Um trem sai da estação de uma cidade em um percurso retilíneo, com velocidade constante de 50 km/h. Quanto tempo depois de sua partida deverá sair, da mesma estação um segundo trem com velocidade constante de 75 km/h para alcançá-lo a 120 km da cidade.

PROBLEMA 6

NÍVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE - 2013

Se uma função f , do primeiro grau, é tal que $f(1)=190$ e $f(50)=2.052$, então $f(20)$ será igual a :



PROBLEMA 7

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE 2013

Um grupo de alunos alugou um ônibus para uma excursão por 1.500 R\$. Devido a um imprevisto dois alunos do grupo não puderam viajar e em consequência disso a despesa de cada um dos outros aumentou de R\$ 25,00. Quantos eram os alunos ?

PROBLEMA 8

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 3º FASE 2013

Qual a probabilidade de jogando-se um dado, obter-se um número par de pontos?