



IX - OLIMPÍADA REGIONAL DE MATEMÁTICA 2012

NÍVEL III- (Ensino Médio)

2ª Fase – 29 de Junho de 2012

Dados do Aluno:

Aluno(a): _____

Escola: _____ Série: _____

Cidade: _____

Assinatura do(a) Aluno(a): _____

ORIENTAÇÕES:

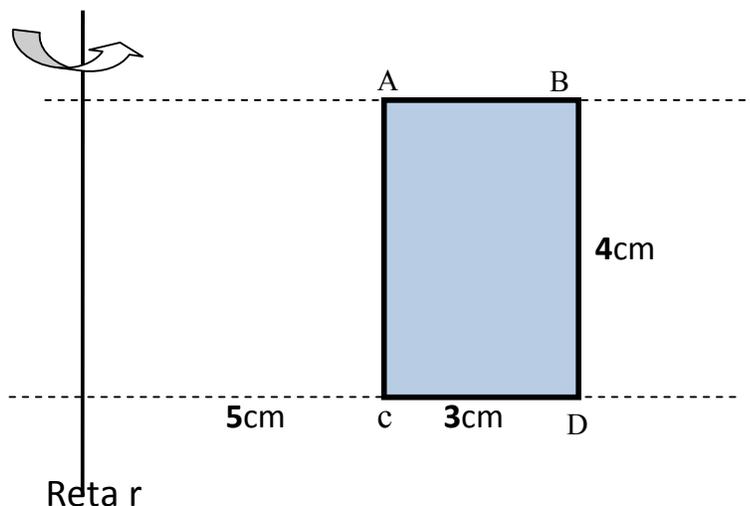
- Preencha as informações acima.
- A prova tem duração de 4 horas.
- A prova pode ser feita a lápis ou a caneta.
- Não é permitido o uso de calculadoras nem consultas a notas ou livros.
- Serão considerados todos os raciocínios apresentados por você
- Respostas sem justificativas não serão consideradas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



PROBLEMA 5

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

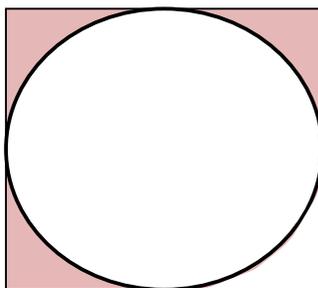
Um sólido é gerado pela rotação da região retangular ABCD em torno da reta r , conforme a figura abaixo: Determine o seu volume:



PROBLEMA 6

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

Na figura abaixo, um círculo é inscrito em um quadrado de lado 12 cm. Calcule a área em negrito da figura. Considere o valor de π em aproximadamente 3,14

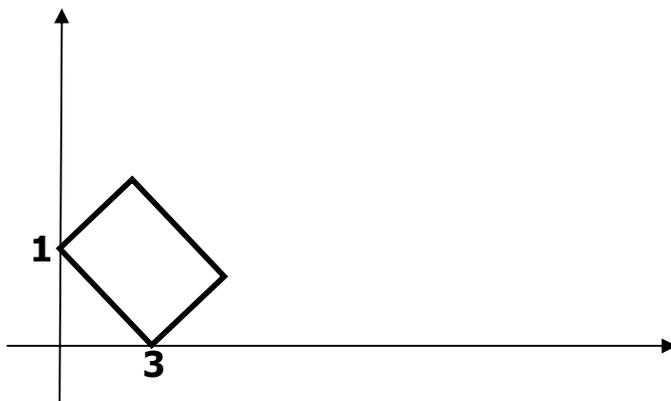




PROBLEMA 7

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

Qual a área do quadrado abaixo.



PROBLEMA 8

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

Em Mato Grosso temos quatro operadoras de celular e dois códigos de área 65 e 66. Carlos tem um aparelho de celular com um chip de uma das operadoras. Carlos passou o número para o seu amigo Alfredo. Contudo Alfredo não conseguiu anotar o último algarismo e também esqueceu de perguntar o código da área. Qual é o número máximo de tentativas que Alfredo precisa fazer para conseguir falar com Carlos ?



PROBLEMA 9

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

Um sorveteiro está preparando uma fórmula de confecção de uma qualidade de sorvete. Para isso ele enche um recipiente com extrato de morango atingindo $\frac{1}{3}$ da capacidade do recipiente. A seguir ele adiciona ao recipiente uma garrafa de groselha atingindo metade do volume do recipiente. Quantas garrafas de groselha serão necessárias para encher o recipiente completamente.

PROBLEMA 10

NIVEL 3 (Ensino Médio) - 2º FASE - 2012

O peso de uma bola de borracha sólida é dado pela fórmula $P = k.r^3$, em que r é o raio da bola e k depende do material e da unidade usados. Compare os pesos de duas bolas cujos raios estão entre si na razão de 3:2.