

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

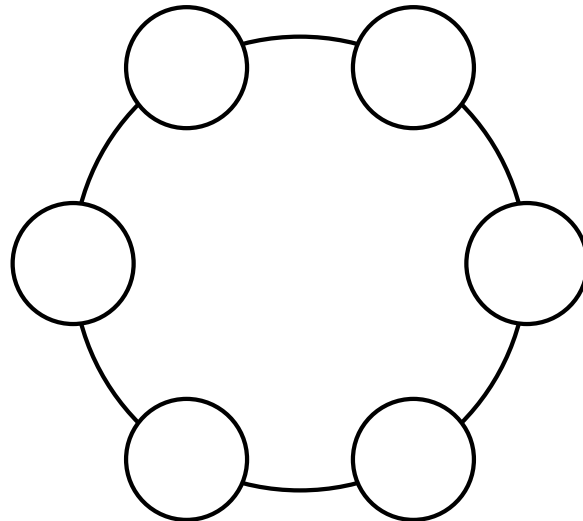
LISTA SEMANAL Nº 10 - Data 04/04/2016

PROBLEMA PARA O NÍVEL I

Escreve-se um número em cada uma das 16 casas de um tabuleiro 4×4 . Para qualquer casa, a soma dos números escritos nas casas que tem um lado comum com ela é igual a 1. Determine a soma dos 16 números escritos nas casas do tabuleiro.

PROBLEMA PARA O NÍVEL II

Coloca-se uma ficha em cada um dos seis círculos da figura a seguir.



O jogador pode escolher quaisquer duas fichas e movimentá-las em direções opostas pelo mesmo número de passos. O objetivo é colocar todas as fichas num mesmo círculo, formando uma pilha.

(a) O jogador consegue alcançar seu objetivo? Se ele consegue, descreva um método. Se não, prove que isto é impossível.

(b) E se, em vez de seis, fossem 10 círculos?

PROBLEMA PARA O NÍVEL III

Encontre todos os pares de números inteiros maiores do que 1, cujo produto de seus elementos seja 999.991. (Considere a ordem dos elementos do par como **irrelevante**)

PROBLEMA PARA O NÍVEL UNIVERSITÁRIO

Na figura a seguir temos uma curva plana, simples, fechada e um ponto do plano. Diga, justificando, se o ponto dado está na região dentro da curva ou na região fora da curva.

