

EXERCÍCIOS PARIDADE

1. Um número foi obtido permutando-se os algarismos de outro número. a) A soma desses dois números pode ser igual a 9999? b) Essa soma poderia ser igual a 99999?
2. Os números de 1 a 10 estão escritos em uma linha. Pode-se colocar os sinais de “+” e de “-” entre eles de modo que o valor da expressão resultante seja igual a zero?
3. Continuando o exercício anterior, vamos imaginar que os números de 1 a 11 estão escritos em uma linha. Pode-se colocar os sinais de “+” e de “-” entre eles de modo que o valor da expressão resultante seja igual a zero?
4. Um gafanhoto pula ao longo de uma linha. No seu primeiro pulo, ele anda 1 cm, no segundo 2 cm, no terceiro 3 cm, e assim sucessivamente. Cada pulo o leva para a direita ou para a esquerda. Mostre que após 1985 pulos, o gafanhoto não pode retornar a sua posição inicial.
5. Em um quartel existem 100 soldados e, todas as noites, três deles são escolhidos para trabalhar de sentinela. É possível que após certo tempo um dos soldados tenha trabalhado com cada um dos outros exatamente uma vez?
6. Pedro comprou um caderno com 96 folhas e numerou-as de 1 a 192. Vitor arrancou 25 folhas do caderno de Pedro e somou os 50 números que encontrou escritos nas folhas. Esta soma poderia ser igual a 1990?

CONSIDERE O TABULEIRO DE XADREZ (8X8=64 CASAS)

7. Em um tabuleiro de xadrez, um cavalo sai do quadrado a1 e retorna para a mesma posição depois de vários movimentos. Mostre que o cavalo fez um número par de movimentos.
8. É possível um cavalo começar na posição a1 de um tabuleiro de xadrez e terminar em h8 visitando cada um dos quadrados restantes exatamente uma vez ao longo do caminho?