

Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

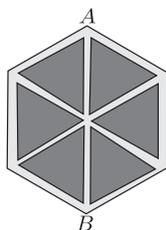
PAPMEM - Julho 2013

Combinatória

PROF.LUCIANO MONTEIRO DE CASTRO

Exercícios

1. (PROFMAT 2013) Na primeira fase de um campeonato interescolar de basquete, onde cada time joga uma vez contra cada um dos outros times, foram realizados 253 jogos. Quantos times havia no campeonato?
(A) 15 (B) 17 (C) 23 (D) 51 (E) 126
2. (PROFMAT 2013) Uma pequena praça tem a forma de um hexágono dividido em triângulos, como ilustrado na figura. A reta que liga A e B está alinhada com a direção norte-sul, sendo A mais ao norte. Os espaços do hexágono fora dos triângulos são ruas nas quais uma pessoa pode caminhar.



Quantos são os caminhos diferentes que uma pessoa pode seguir (sem sair da praça) para ir do ponto A ao ponto B se, durante sua caminhada, ela sempre está mais ao sul do que estava em qualquer instante anterior?

- (A) 6 (B) 9 (C) 11 (D) 12 (E) 72
3. (PROFMAT 2012) Quantos múltiplos de 5 existem com 4 algarismos diferentes?
(A) 448 (B) 504 (C) 546 (D) 952 (E) 1008

4. (PROFMAT 2012) De quantas maneiras é possível escolher três números inteiros distintos, de 1 a 20, de forma que a soma seja par?
- A) 1620 B) 810 C) 570 D) 720 E) 120
5. (PROFMAT 2013) Cristina e Pedro vão com outros seis amigos, três moças e três rapazes, para uma excursão. No ônibus que vai fazer a viagem sobraram apenas quatro bancos vagos, cada um deles com dois assentos, todos numerados. Ficou acertado que cada banco vago será ocupado por uma moça e um rapaz, e que Cristina e Pedro se sentarão juntos. Respeitando-se esse acerto, de quantas maneiras o grupo de amigos pode se sentar nos assentos vagos do ônibus? Justifique sua resposta.