



Prova 1 - MATB31 2016.1
Intro. Análise Combinatória
Prof. Tertuliano Franco
Duração: 2h. Data 04/08/2016

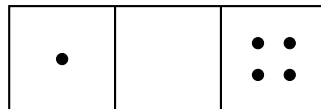


Instruções: Interpretação do enunciado faz parte da avaliação. Não serão tiradas dúvidas durante a prova. Pode-se dar respostas em termos de fatoriais. Não é permitido o uso de calculadoras. Respostas sem justificativa não serão aceitas. Cada questão vale 2,0 pontos.

- (1) Em um torneio de tênis com n jogadores, cada jogador joga com todos os outros adversários exatamente uma vez. Quantas são as partidas neste torneio?
- (2) De quantas maneiras podemos colocar 15 pessoas em uma mesa redonda de modo que certas duas pessoas não fiquem juntas?
- (3) Quantas são as soluções em inteiros não-negativos de

$$22 \leq x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 61 ?$$

- (4) Um certo jogo de trininó usa peças retangulares com três números representados, sendo que os números vão de 0 a 6 (veja figura abaixo). Quantas são as peças deste jogo?



- (5) Numa corrida da hipotética Fórmula-T há 12 carros, sendo três de cada de cada equipe (ou seja, há 4 equipes). A largada é feita com três colunas paralelas de quatro carros. É obrigatório que cada equipe tenha um carro em cada coluna e que pelo menos uma equipe tenha seus três carros paralelos (na mesma linha). De quantos modos a largada pode ser feita? Considere os carros distintos.