



Prova 2 (sub.) MATB31 2014.1
Intro. Análise Combinatória
Prof. Tertuliano Franco
Duração: 2h. Data 03/07/2014



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. Toda resposta deve ser justificada. Respostas sem justificativa serão aceitas no máximo parcialmente.

1. **(2 pt)** Quantos são os números entre 10 e 10.000 (incluindo os números 10 e 10.000) divisíveis por 7 ou por 11 ?
2. **(2 pt)** Numa corrida de Fórmula Indy há 30 carros, sendo três de cada de cada equipe (ou seja, há 10 equipes). A largada é feita com três filas paralelas de dez carros. Sabendo que cada cada equipe deve ter um de seus carros em cada fila, e que carros de mesma equipe não podem ficar lado a lado, de quantos modos a largada pode ser feita? Considere os carros distintos.
3. **(2 pt)** Numa eleição com dois candidatos A e B, há 40 eleitores, e o candidato A vence por 30×10 . Quantas são as apurações nas quais o candidato B em algum momento esteve três votos à frente do candidato A?
4. **(2 pt)** De quantos modos podemos formar uma ciranda com 10 meninas e 40 meninos sem que haja duas meninas adjacentes? Lembre-se de que cada pessoa é diferente.
5. **(2 pt)** Dados 17 pontos na superfície de um tetraedro de aresta 2, prove que há dois desses pontos cuja distância entre eles mede no máximo 1.