



Prova 2
Mat. Discreta - MATA42 2017.2
Prof. Tertuliano Franco
Duração: 1h50. Data 19/12/2017



Instruções: justifique suas respostas.

(1) **2pt.** Um homem tem 4 amigas e 8 amigos. Sua esposa tem 8 amigas e 4 amigos. De quantos modos eles podem convidar 6 amigos e 6 amigas, se cada um deve convidar 6 pessoas?

(2) **2pt.** Quantas são as soluções, em inteiros não-negativos, de

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 114 ?$$

(3) **2pt.** Prove que

$$\binom{n+3}{p+3} = \binom{n}{p} + 3\binom{n}{p+1} + 3\binom{n}{p+2} + \binom{n}{p+3}$$

via um argumento combinatório.

(4) **2pt.** De quantas maneiras podemos pintar uma roleta de oito compartimentos com $n \geq 8$ cores disponíveis, se não podemos repetir cores?

(5) **2pt.** De quantas maneiras podemos pintar uma roleta de oito compartimentos com $n \geq 8$ cores disponíveis, se podemos repetir cores?

