



2ª chamada
Mat. Discreta
MATA42 2019.1
Prof. Tertuliano Franco
Data 08/07/2019



1ª	
2ª	
3ª	
4ª	
5ª	

Instruções: justifique suas respostas. Escolha quatro questões das cinco abaixo. Cada questão escolhida valerá dois pontos e meio. Duração: 1h50. A prova pode ser feita à lápis.

Nome do aluno: _____

1ª) Prove por indução que

$$\left(1 + \frac{1}{1}\right) \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{n}\right) \leq n + 1$$

para todo $n \in \mathbb{N}$.

2ª) Resolva:

$$\begin{cases} a_n = a_{n-1} + n \\ a_0 = 0 \end{cases}$$

3ª) Considere a relação \mathcal{R} no conjunto dos inteiros \mathbb{Z} definida por $\mathcal{R} = \{(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} : a - b = 2k \text{ para algum } k \in \mathbb{Z}\}$. Mostre que esta relação é de equivalência.

4ª) Quantos são os inteiros menores ou iguais a 1000 que são divisíveis por 3, 5 ou 7?

5ª) Um hipotético jogo de *heptaminó* usa peças retangulares com sete números representados, que variam de 0 a 6 (veja figura abaixo para um exemplo de peça). Quantas são as peças deste jogo?

