

GAN 00167 : Matemática Discreta  
Avaliação de Conteúdo – Turma A1  
*Petrucio Viana*  
GAN-IME-UFF

---

As resoluções devem estar redigidas e diagramadas de acordo com os modelos apresentados nas aulas, nas notas de aula e no livro texto adotado na disciplina.

1. Prove as seguintes proposições por indução matemática:

(a) Para todo  $n \in \mathbb{N}$ ,  $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{(2n-1) \times (2n+1)} = \frac{n}{2n+1}$ .

(b) Para todo  $n \in \mathbb{N}$ ,  $9 \mid 4^n + 6n - 1$ .

2. Quantos *anagramas* podemos formar com as letras da palavra PROBLEMA:

(a) nos quais as letras P, R, O ocorrem todas juntas?

(b) nos quais as letras P, R, O ocorrem todas separadas?

3. Um *grupo* de seis pessoas deve ser formado a partir de uma lista de dez pessoas disponíveis, sendo que o *grupo* consiste de três pares de pessoas e a ordem dentro de cada par não importa. Quantos grupos podem ser formados se:

(a) a ordem entre os pares importa?

(b) a ordem entre os pares não importa?

© 2023 Petrucio Viana  
IME-UFF

Atualizado em 22 de maio de 2023.