



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina: Fundamentos de Algoritmos para Computação  
Professoras: Susana Makler e Sulamita Klein  
AD1-1 Segundo Semestre de 2019

Nome -

Assinatura -

### Questões:

1. (1.4) Verifique se cada uma das seguintes afirmações é verdadeira ou falsa. Se for verdadeira prove, se for falsa justifique.
  - (a) Se  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ , então o conjunto de partes de  $A$  é dado por:  
 $P(A) = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ .
  - (b)  $(A \triangle B) \cup (A \triangle C) = (A \triangle (B \cap C)) \cup (C - (A \cap B))$ , sendo  $A$ ,  $B$  e  $C$  conjuntos quaisquer.
2. (1.8) Mostre pelo Princípio da Indução Matemática que:

$$6 \times 10 \times 14 \times \cdots \times (4n - 2) = \frac{(2n)!}{2n!}$$

para todo número natural  $n \geq 2$ .

3. (1.8) Usando os Princípios Multiplicativo e Aditivo, calcule quantos são os números naturais de 5 algarismos, com dígitos não necessariamente distintos, tais que :
  - (a) o algarismo 3 não figura? Justifique,
  - (b) o algarismo 3 figura? Justifique.