



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  
AD2 -1 Primeiro Semestre de 2019

Nome -

Assinatura -

**Questões:**

1. (1.5) Usando o Teorema das Linhas calcule a seguinte soma:

$$S = \sum_{k=1}^{20} (k+1)C_{20}^k.$$

Justifique.

2. (1.5) Considere o seguinte binômio.

$$\left(\frac{3}{2\sqrt{x}} - x^3\right)^{154}$$

Usando o desenvolvimento do binômio de Newton calcule:

- (a) O termo independente. Justifique.  
(b) O coeficiente de  $x^{28}$ . Justifique.
3. (1.5) Determine a fórmula fechada da seguinte relação de recorrência:

$$a_n = a_{n-1} + 3 \times 5^n + n, \quad a_1 = 1,$$

para  $n \geq 2$ . Justifique.