

UFPB – CCAE – DEPTO. DE CIÊNCIAS EXATAS – MAT. ELEMENTAR
TRABALHO PARA 3ª PROVA (ENTREGAR 30/10/2017)

Nome:

Matrícula:

ATENÇÃO:

se sua matrícula termina com 1,2,3, ou 4, você deve responder as questões 1, 2, 3 e 4;

se sua matrícula termina com 5, 6, 7, 8, 9 ou 0, você deve responder as questões 5, 6, 7 e 8.

1 *Determine os quatro primeiros termos da sequência:*

$$F(1) = 5, F(2) = 7, F(n) = \frac{F(n-1)}{2} - \frac{F(n-2)}{3}, n \geq 3.$$

2 *Utilizando indução prove que $7^n - 2^n$, $n \geq 1$, é divisível por 5.*

3 *Considere o grafo G_1 com o seguinte conjunto de vértices e arestas*

$$V(G_1) = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6, v_7\}, E(G_1) = \{v_1v_2, v_1v_6, v_2v_7, v_2v_6, v_3v_7, v_3v_4, v_4v_7, v_5v_7, v_5v_6\}.$$

(a) *Desenhe o grafo G_1 .* (b) *Determine o grau de cada vértice do grafo G_1 .*

4 *Determine a matriz de adjacência do grafo G_1 da questão 3.*

5 *Determine os quatro primeiros termos da sequência:*

$$S(1) = 7, S(2) = 5, S(n) = \frac{S(n-1)}{2} - \frac{S(n-2)}{3}, n \geq 3.$$

6 *Utilizando indução prove que $13^n - 6^n$, $n \geq 1$, é divisível por 7.*

7 *Considere o grafo G_2 com o seguinte conjunto de vértices e arestas*

$$V(G_2) = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6, v_7\}. E(G_2) = \{v_1v_2, v_1v_6, v_2v_7, v_2v_3, v_2v_5, v_3v_4, v_4v_5, v_5v_6, v_6v_7\}.$$

(a) *Desenhe o grafo G_2 .* (b) *Determine o grau de cada vértice do grafo G_2 .*

8 *Determine a matriz de adjacência do grafo G_2 da questão 7.*