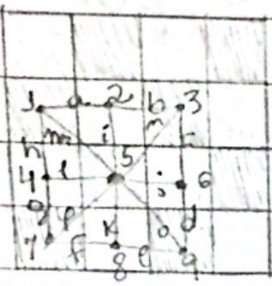
Tarefa 7 - Teoria dos grafos

Nayara Terezinha Nunes 11911BCC006

1.12 Grafo Rei 4x4



matriz de incidência

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
9	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

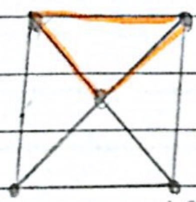
vértice txt

m 8x8 = 210 arestas

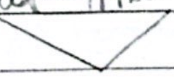
m txt = 4(txt) - 3(txt) + 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	1	0	1	0	1	0	0	0	0
3	0	1	0	0	1	1	0	0	0
4	1	0	0	0	1	0	1	0	0
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	0	0	1	0	1	0	0	0	1
7	0	0	0	1	1	0	0	1	0
8	0	0	0	0	1	0	1	0	1
9	0	0	0	0	1	1	0	1	0

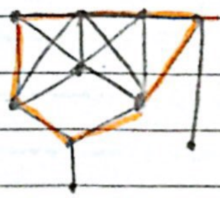
6.8 bispo 4x4

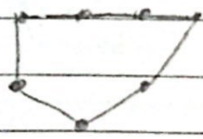


clique máximo



6.9 dama 4x4





clique máximo

1.45 $\delta(G) \leq \frac{2|m|}{n}$ Por transitividade

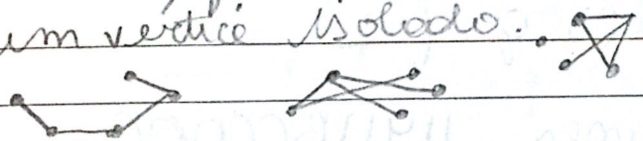
$\frac{2|m|}{n} \leq \Delta(G)$

$\delta(G) \leq \frac{2|m|}{n} \leq \Delta(G)$

tilibra

1.51 Cubo de dimensão K terá $2^{K-1} \cdot K$ arestas.

1.55 Um vértice sem nenhuma aresta (isolado) ou pelo menos 2 vértices de grau 1. Um grafo G de 5 vértices e 4 arestas, um caminho de G terá 2 com maior grau, e no mínimo 2 vértices de grau 1 e um vértice isolado.



caminho = 12
par

4.5 Todos os circuitos de grades são pares, pois todos os circuitos formam polígonos e só têm arestas na horizontal ou vertical de uma grade.

6.8 G um grafo $S \subseteq V(G)$, S é ∃ um clique em G sss ∃ conjunto independente em G.

Seja X um conjunto independente maximal em G $\forall v$ V de G ∃ pelo menos um vizinho em X ou X não nos seria maximal $\Rightarrow |V(G)|\ |X| \leq \sum_{v \in X} d(v)$

Todo vértice de X tem no max $\Delta(G)$ vizinhos então: $\sum_{v \in X} d(v) \leq |X| \Delta(G)$. Por transitividade temos $|V(G)| \leq |X|(\Delta(G)+1) \Rightarrow |X| < \alpha(G)$

9.18 ∀ emparelhamento que possui pontes, sempre serão usados no emparelhamento ou nunca serão usados.

12.1 Cada tarefa é feita por um operário em uma máquina e dura 1 dia. Coloração de grafos: Cada vértice é uma tarefa do processo; Uma aresta ij máquina i operário j, Cada cor é um dia. Dessa forma é possível calcular total de dias

14.8 $\forall G$ conexo contém pelo menos uma árvore geradora. G é conexo então possui T. Para ser AG por definição, T deve ser subgrafo gerador de G, e portanto qualquer distância de r a outro vértice em G será igual a distância do subgrafo gerador T.