

LISTA DE COLORAÇÃO

1) Classifique cada uma das afirmações abaixo como verdadeira ou falsa. Explique.

a) Se G contém como subgrafo o grafo completo K_r , então o número cromático de G é maior ou igual a r .

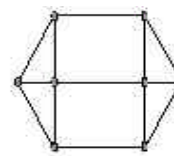
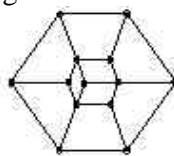
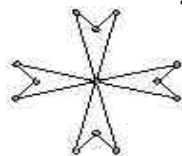
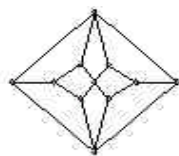
b) Se o número cromático de G é maior ou igual a r , então G contém como subgrafo o grafo completo K_r .

2) O senado possui várias comissões que se reúnem durante uma hora por semana. Deseja-se fazer um calendário de reuniões que minimize o número total de horas de reuniões e tal que duas comissões que possuam membros em comum não se reunam no mesmo horário. Supondo que existam dez comissões, e que as comissões com membros em comum estão representadas na tabela 1 abaixo, mostre que este problema pode ser resolvido como um problema de coloração em grafos.

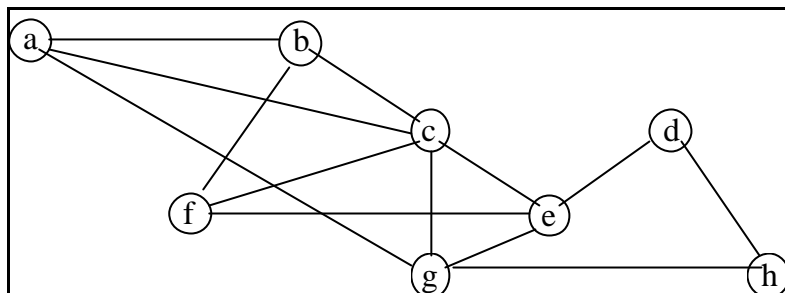
comissão	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		*	*	*						
B	*		*		*					
C	*	*		*	*	*	*			
D	*		*			*				
E		*	*			*		*		
F			*	*	*		*	*		*
G			*			*				*
H					*	*			*	*
I								*		*
J						*	*	*	*	

Tabela 1 – Comissões com membros em comum

3) Determine o número cromático dos seguintes grafos:



- 4) Determine dois conjuntos dominantes minimais e dois conjuntos independentes maximais no grafo seguinte:



- 5) Cinco alunos devem fazer exames orais com três professores (A,B e C) na mesma manhã. O professor A examinará os alunos 1, 2 e 4; O professor B examinará os alunos 1, 3, 4 e 5; e o professor C examinará os alunos 2, 3 e 5. Determine um horário para realização dos exames através da decomposição do grafo bipartido associado ao problema em um número mínimo de casamentos.