

Série 27

28.05.2008

Exercice 1

Pour un graphe simple G (c'est-à-dire non orienté) y a-t-il équivalence entre certaines des affirmations suivantes ?

- a) G a une k -coloration des sommets
- b) G a une orientation où aucun chemin élémentaire n'a plus de k sommets
- c) G a une orientation sans circuits où aucun chemin n'a plus de k sommets

Exercice 2

- a) Le théorème de Roy-Gallai est-il une conséquence du théorème sur l'ensemble stable basique ?
- b) Appliquer l'algorithme de construction du stable basique à l'exemple donné en classe.

Exercice 3

Pour quels graphes existe-t-il toujours une orientation où chaque chemin élémentaire a au plus deux sommets ? (justifier)

Exercice 4

- a) Quels sont les résultats du §3 qui découlent du théorème de Li II :
Dans toutes k -colorations d'un graphe G avec $\chi(G) = k$, et pour tout v , il y a une chaîne élémentaire issue de v qui rencontre toutes les couleurs
- b) Montrer que le théorème de Li renforcé implique le théorème de Li II

Question subsidiaire

Une mère a vingt et un ans de plus que son fils. Dans six ans, le fils sera cinq fois plus jeune que sa mère. Question : où se trouve le père ?