

## Graphes

Contrôle Continu n°2, 14 avril 2015

**Durée : 1 heure**

Responsable : Prof. Christian RONSE

*Tous documents en papier autorisés mais non partagés*

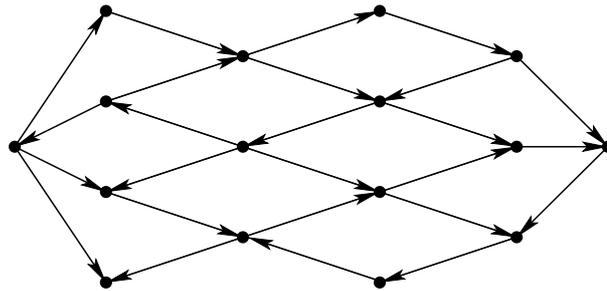
*Calculatrices inutiles*

*Téléphones et appareils électroniques éteints et rangés dans un sac fermé*

*Justifiez soigneusement vos réponses !*

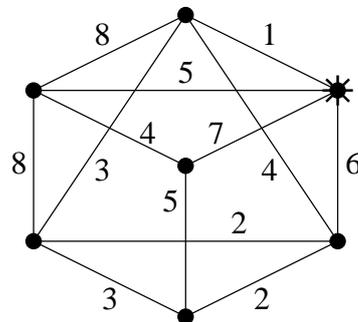
### (1) Composantes fortement connexes.

Construisez les composantes fortement connexes du graphe orienté suivant au moyen de l'algorithme basé sur deux parcours en profondeur. Il faut donner toutes les étapes de la construction.



### (2) Arbre couvrant de poids minimum.

Dans le graphe non orienté pondéré ci-dessous (où le poids de chaque arête est indiqué par le nombre à côté d'elle), construisez un arbre couvrant de poids minimum par l'algorithme de Prim, où le sommet initial est marqué d'une astérisque. Il faut donner toutes les étapes de la construction.



*Question subsidiaire* : Pensez-vous que l'arbre couvrant de poids minimum est unique ?