

Graphes

Contrôle Continu n°2, 5 avril 2016

Durée : 45 minutes

Responsable : Prof. Christian RONSE

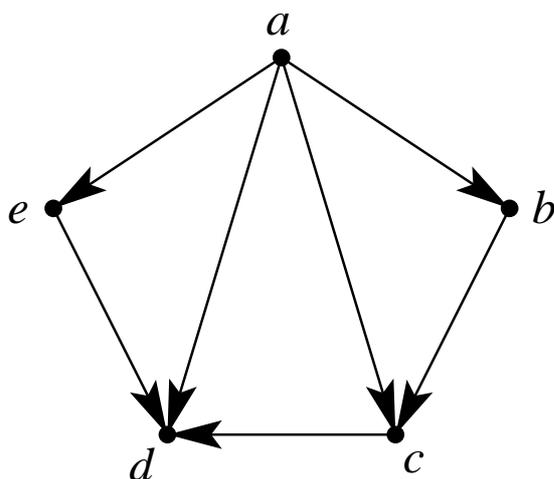
Tous documents en papier autorisés mais non partagés

Calculatrices inutiles

Téléphones et appareils électroniques éteints et rangés dans un sac fermé

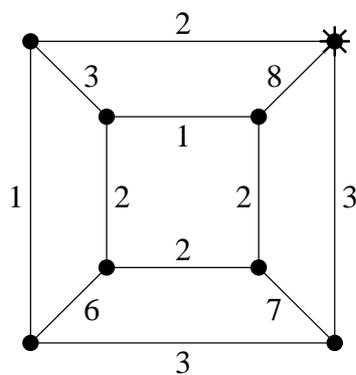
Justifiez soigneusement vos réponses !

(1) Tri topologique.



Le graphe orienté ci-contre n'a pas de circuit. Donner les différents ordres linéaires sur les sommets formant un tri topologique de ce graphe ; montrer comment chacun de ces ordres peut être obtenu par l'algorithme basé sur le parcours en profondeur, avec des choix différents de racines successives.

(2) Arbre couvrant minimum.



Dans le graphe non orienté pondéré ci-contre (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.

Quelles sont les variations possibles pour l'arbre couvrant de poids minimum ?