

## Consignes

Rendre le devoir sur l'espace de restitution de PRONOTE **avant le mardi de la rentrée.**

Le devoir doit être un document PDF (pas de .doc, .docx, .odt).

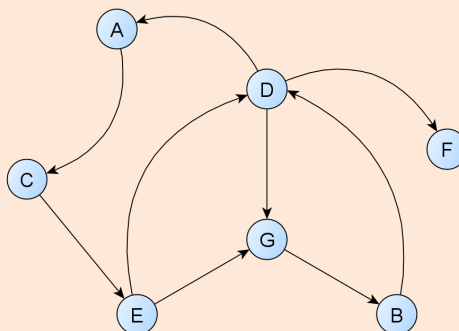
Pour dessiner des graphes, utiliser yEd, téléchargeable ici :

<https://www.yworks.com/products/yed#>

## Énoncé

### Exercice 1 (6 du cours)

Trouve un chemin hamiltonien, un circuit de longueur 3 et un autre de longueur 4.



### Exercice 2 (7 du cours)

On donne le tableau de prédécesseurs suivants :

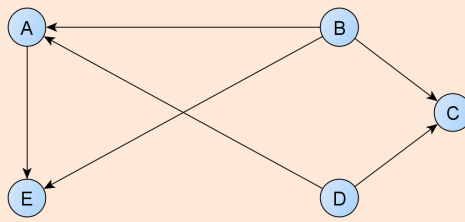
sommet	A	B	C	D	E	F
prédécesseurs	—	—	A,B,E	F	B,D	A,B

En utilisant les puissances de la matrice d'adjacence :

- Donner tous les chemins de longueur 3.
- Montrer qu'il n'existe pas de chemin de longueur 5.
- Montrer que ce graphe ne possède pas de circuit.

### Exercice 3

Voici un graphe.



1. Donner  $M$ , matrice d'adjacence du graphe.
2. Calculer  $\hat{M}$ , matrice de la fermeture transitive de ce graphe.
3. Quels arcs doit-on ajouter au graphe ci-dessus pour réaliser sa fermeture transitive ?