

## CTQ 1

Nom et prénom :
-----------------

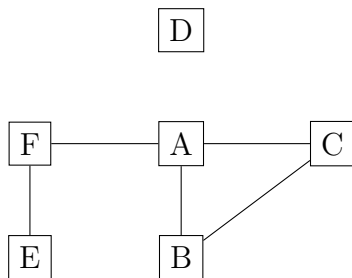
## SUJET A

**Exercice 1** – On décrit ci-dessous un réseau dans lequel «être ami» est une relation **symétrique**. Dans ce réseau, les abonnés sont nommés A, B, C, D, E, F. On a les liens d'amitié suivants : a) A est ami B, C et F. b) C est ami avec B. c) F est ami avec E.

1. Représenter un graphe associé à cette situation.
2. Quel est l'ordre du graphe ?
3. Quelle est la taille du graphe ?
4. Quel est le degré du sommet A ?
5. Le graphe présente-t-il un sommet isolé ? Si oui, quel est ce sommet ?
6. Citer un couple de sommets adjacents.

**Résolution.**

1. Une représentation :



2. L'ordre est le nombre de sommets : il y en a 6.
3. La taille est le nombre d'arêtes : il y en a 5.
4. Le degré de A est le nombre d'arêtes incidentes à A : ce degré est 3.
5. Le sommet D est isolé (degré 0).
6. Le couple constitué des sommets A et F par exemple convient. □

## CTQ 1

Nom et prénom :
-----------------

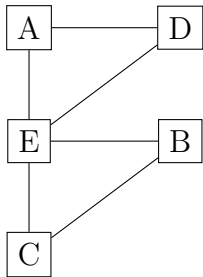
## SUJET B

**Exercice 1** – On décrit ci-dessous un réseau dans lequel «être ami» est une relation **symétrique**. Dans ce réseau, les abonnés sont nommés A, B, C, D, E. On a les liens d'amitié suivants : a) A est ami D, E. b) E est ami avec B, D et C. c) C est ami avec B.

1. Représenter un graphe associé à cette situation.
2. Quel est l'ordre du graphe ?
3. Quelle est la taille du graphe ?
4. Quel est le degré du sommet E ?
5. Le graphe présente-t-il un sommet isolé ? Si oui, quel est ce sommet ?
6. Citer un couple de sommets adjacents.

**Résolution.**

1. Une représentation :



2. L'ordre est le nombre de sommets : il y en a 5.
3. La taille est le nombre d'arêtes : il y en a 6.
4. Le degré de E est le nombre d'arêtes incidentes à E : ce degré est 4.
5. Il n'y a aucun sommet isolé (c'est à dire de degré 0).
6. Le couple constitué des sommets A et D par exemple convient. □