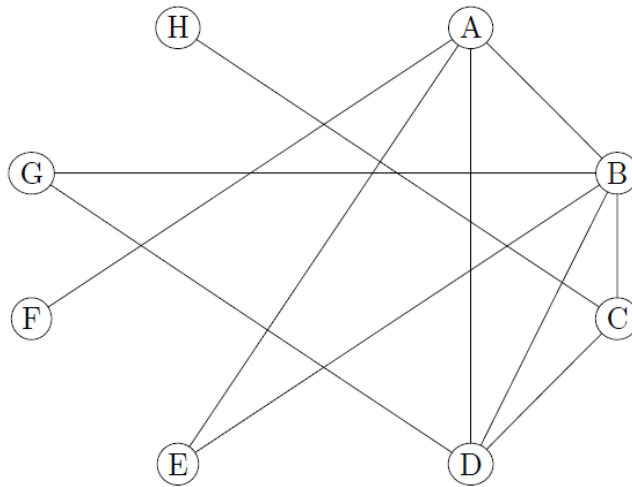


Hélène								
--------	--	--	--	--	--	--	--	--

On peut faire encore mieux en représentant la situation grâce à un outil visuel :



Compléter le schéma afin qu'il représente la situation ci-dessus. Ce type de schéma s'appelle un graphe. Les personnes sont représentées par les sommets du graphe et relations d'amitié par les arêtes.

Les caractéristiques d'un graphe

La distance entre deux sommets est le nombre minimum d'arêtes qu'il faut parcourir pour aller d'un sommet à un autre.

Remplir le tableau suivant avec la distance entre chacun des sommets du graphe :

	A	B	C	D	E	F	G	H
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								

L'écartement d'un sommet est la distance maximale entre ce sommet et les autres sommets du graphe. Remplir le tableau suivant :

	A	B	C	D	E	F	G	H
Ecartement								

Le diamètre d'un graphe est la distance maximale entre deux sommets de ce graphe.

Quel est le diamètre du graphe précédent ?

Le centre d'un graphe est l'ensemble des sommets d'écartement minimal.

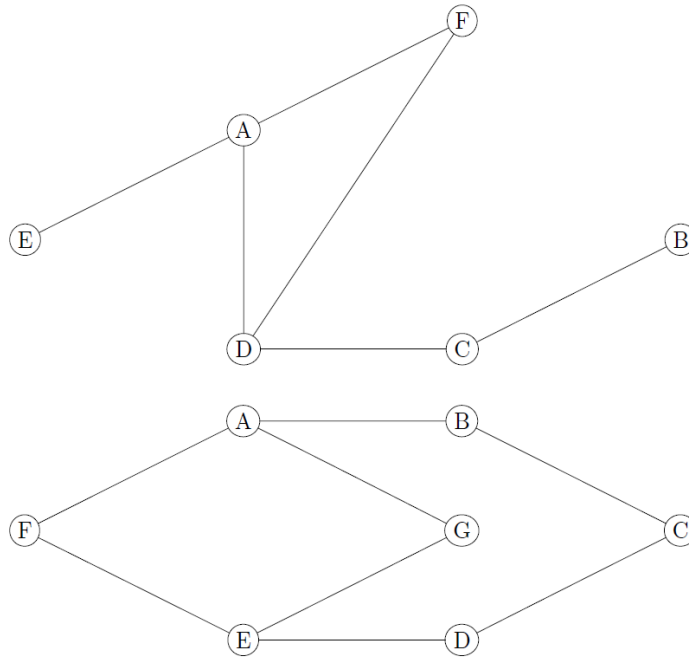
Déterminer le centre de ce graphe.

Le rayon d'un graphe est l'écartement d'un des sommets du centre du graphe.

Déterminer le rayon de ce graphe.

A vous

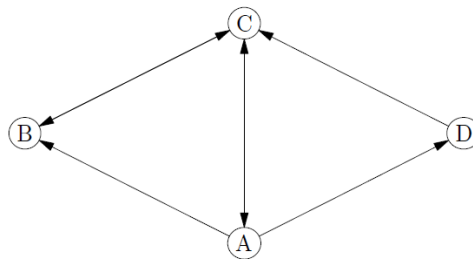
Déterminer le centre, le rayon et le diamètre des graphes suivants :



Pour aller plus loin

Le réseau Twitter fonctionne différemment de Facebook par exemple. Sur ce dernier, pour être en relation, deux personnes inscrites doivent en effet s'accepter mutuellement comme « amis », alors qu'il est possible sur Twitter, de suivre une personne inscrite sans que cela ne soit réciproque.

On peut toujours représenter ces relations par des graphes et modéliser le sens de la relation par une orientation de l'arête :



Ici, A suit B, A et C se suivent mutuellement, B et C également, A suit D et D suit C.