

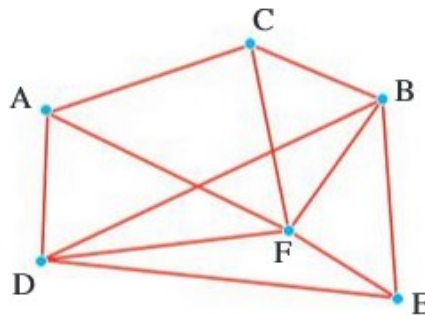
Exercice 1

On considère le graphe G ci-contre.

1. Donner la matrice d'adjacence M associée à ce graphe (en considérant les sommets dans l'ordre alphabétique).

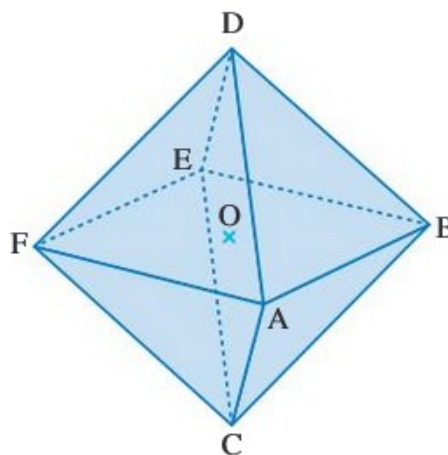
2. Calculer à l'aide de la calculatrice la valeur de M^5 .

3. En déduire, le nombre de chaînes de longueur 5 reliant les sommets A et E.



Exercice 2

La fourmi



Une fourmi se promène de façon aléatoire le long des arêtes de ce solide. Elle part du sommet A, se déplace le long d'une arête et chaque fois qu'elle rencontre un nouveau sommet, elle choisit aléatoirement une arête pour continuer sa promenade.

On cherche à calculer la probabilité qu'elle soit revenue au point A après 8 déplacements.

1. Déterminer un graphe représentant la situation.

2. À l'aide de la calculatrice, déterminer le nombre de chaînes fermées de longueur 8 partant du sommet A.

3. Déterminer le nombre total de chaînes de longueur 8 partant de A.

4. En déduire la probabilité cherchée.