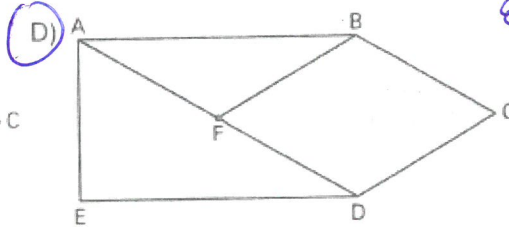
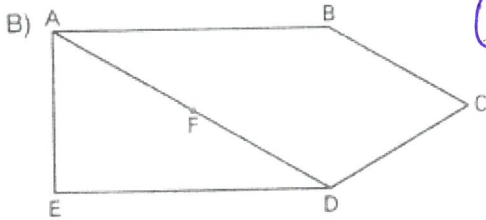
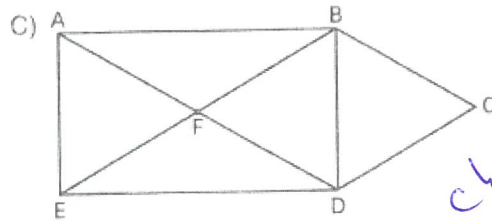
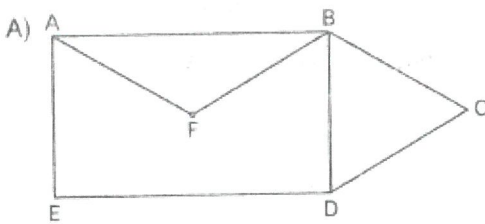


Nom : Corrige

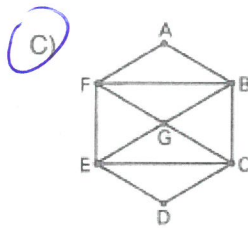
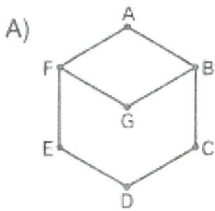
Révision CST  
Les graphes

#1 Quel est le graphe où on ne peut pas trouver une chaîne qui passe par chaque arête une et une seule fois ?

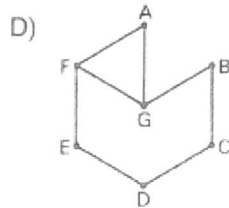
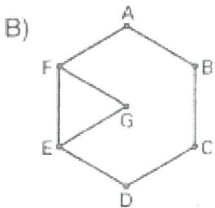


chaîne  
Eulérienne

#2 Dans lequel des graphes suivants, peut-on trouver une chaîne qui passe par chaque arête une et une seule fois et dont le point de départ est le même que le point d'arrivée ?

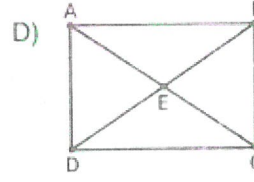
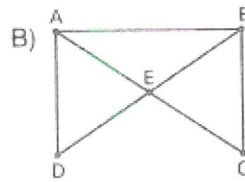
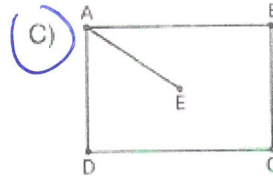
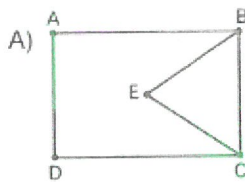


cycle Eulérien



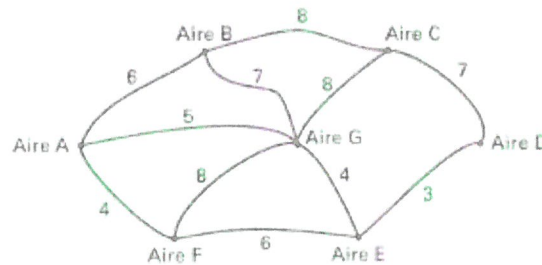
#3

Lequel des graphes suivants ne possède pas une chaîne qui passe par tous les sommets une seule fois et dont le point de départ est le même que le point d'arrivée ?



#4

Un centre de loisirs veut relier les 7 aires de repos situées sur un site panoramique.



$$7 - 1 = 6 \text{ arêtes}$$

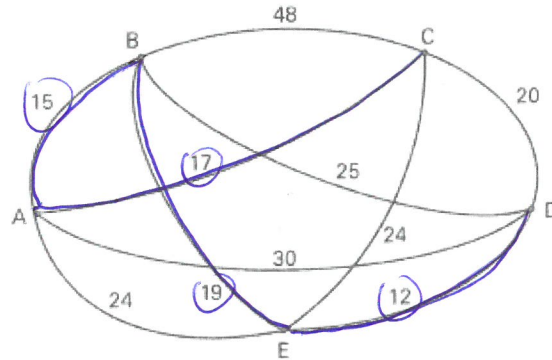
Les nombres sur chaque arête représentent les coûts, en milliers de dollars, pour construire un sentier entre deux aires de repos. Le centre de loisirs veut minimiser le coût total de construction des sentiers.

Quel type de graphe la compagnie doit-elle utiliser pour atteindre son objectif ?

- A) Un arbre de valeur minimale ayant 7 sommets et 7 arêtes.
- B) Un arbre de valeur minimale ayant 7 sommets et 6 arêtes.
- C) Un circuit de valeur minimale ayant 7 sommets et 7 arêtes.
- D) Un circuit de valeur minimale ayant 7 sommets et 8 arêtes.

- #5 Raphael veut installer un système d'arrosage dans son jardin. Les sommets du graphe ci-dessous représentent les gicleurs et chaque arête représente le tuyau qui rejoint chaque paire de gicleur. Les nombres sur chaque arête représentent la longueur, en mètres, de chaque tuyau.

Raphael veut connecter les gicleurs de façon à minimiser la longueur totale des tuyaux.

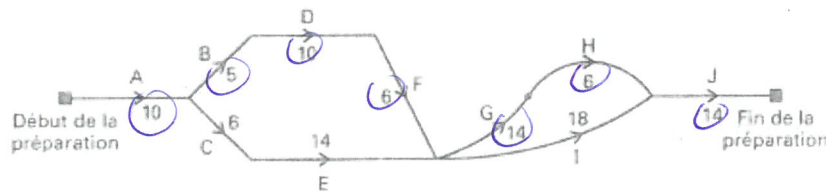


$$5 - 1 = 4 \text{ arêtes}$$

Quelle est la longueur totale la plus faible qui connectera tous les gicleurs ?

La longueur totale la plus faible qui connectera tous les gicleurs est 63 mètres

- #6 Aurélia prépare un repas pour le souper. Le graphe orienté et évalué ci-dessous décrit la préparation du repas. Les arêtes du graphe représentent les étapes de la préparation et les nombres sur chaque arête représentent le temps, en minutes, requis pour compléter chaque étape.



Quel est le temps minimal, en minutes, requis pour préparer le repas ?

Le temps minimal requis pour préparer le repas est 65 minutes

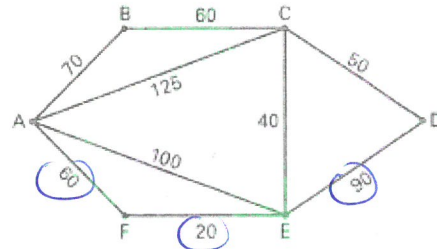


#7 . Liam doit effectuer un voyage en autobus pour aller de la ville A à la ville D.

Les sommets du **graphe** ci-contre représentent les différentes villes de la région.

Les arêtes joignant deux sommets représentent les routes entre deux villes.

Les nombres sur les arêtes représentent le coût, en dollars, pour voyager d'une ville à une autre en autobus.



Quel est le coût total du voyage si Liam désire payer un coût minimal ?

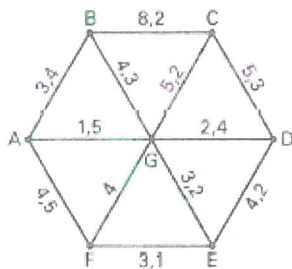
Le coût total du voyage est 170 \$

#8

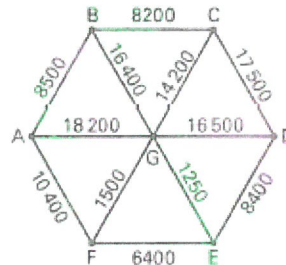
### IMPLANTATION D'UN MÉTRO

Le service de transport d'une ville veut implanter un métro dont les lignes relieront certains quartiers les plus fréquentés de la ville. Les graphes, ci-dessous, fournissent des renseignements sur la longueur des lignes, en kilomètres, et sur le nombre d'usagers estimés par jour et par ligne.

**Grappe 1**  
Longueur (en km)  
de chaque ligne

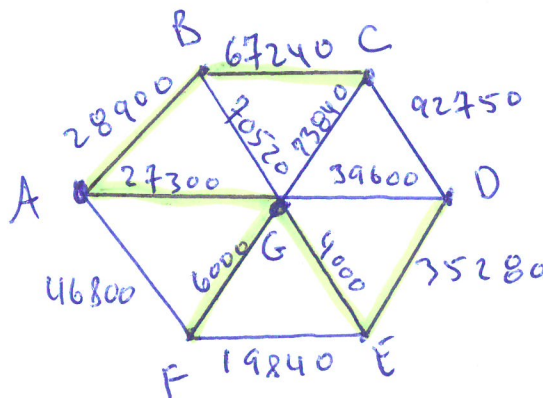


**Grappe 2**  
Trafic journalier estimé



La rentabilité d'une ligne est définie comme étant égale au rapport du nombre estimé d'usagers de la ligne à la longueur de la ligne.

À partir des deux graphes donnés, propose une carte de métro simplifiée qui permet à un usager de rejoindre n'importe quelle station de façon à ce que les lignes retenues soient les plus rentables pour le service de transport de la ville.



$7-1 = 6$  arêtes

168720 \$