

CHAPITRE 4

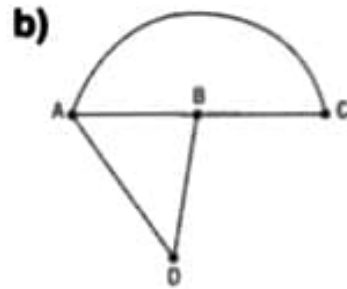
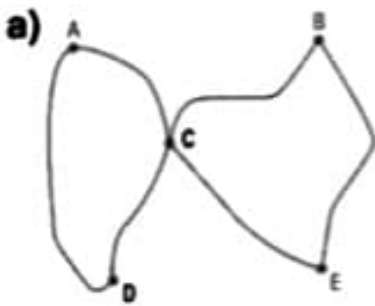
20. Pour chacun des graphes, déterminez :

1) le nombre d'arêtes ; 2) le nombre de sommets ;

3) l'ordre ;

4) le degré de chaque sommet ;

5) les arêtes.



1) 6

2) 5

3) _____

4) A:2 B:2 C:4 D:2 E:2

5) _____

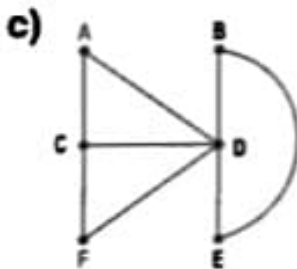
1) 5

2) 4

3) _____

4) A:3 B:3 C:2 D:2

5) _____



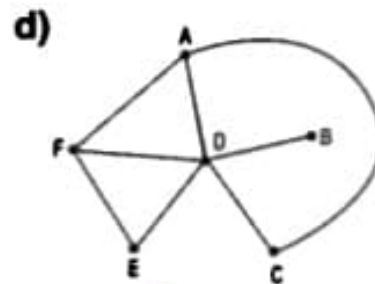
1) 8

2) 6

3) _____

4) A:2 B:2 C:3 D:5 E:2 F:2

5) _____



1) 8

2) 6

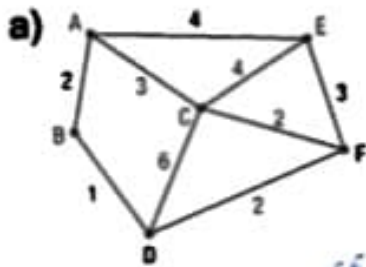
3) _____

4) A:3 B:1 C:2 D:5 E:2

5) _____ F:3

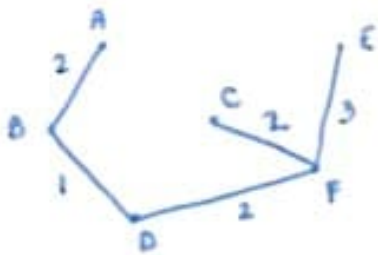
21. Pour chacun des graphes ci-dessous, représentez :

1) l'arbre de valeurs minimales ; 2) l'arbre de valeurs maximales.



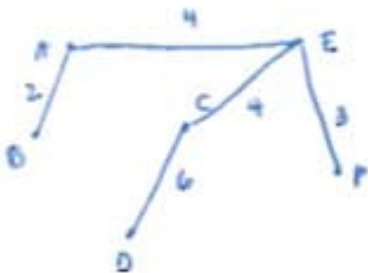
BD - DF - CF - BA - AC - EF - AE - CD^{CE}

1)

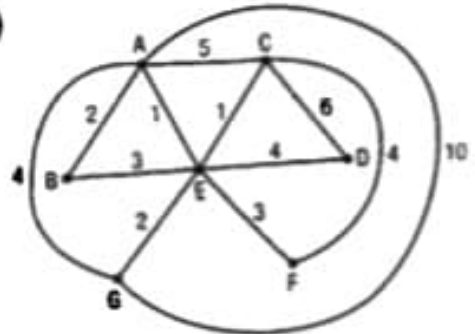


CD^{CE} - AE - EF - AC - BA - CF - DF - BD

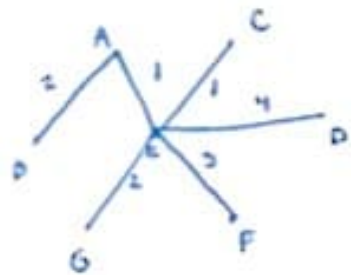
2)



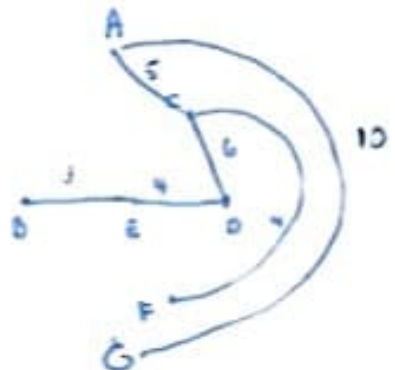
b)



1) AE - CE - AB - GE - BE - EF - AG - CF - ED
AC - CD - AG



2) AG - CD - AC - ED - CF - AG - EF - BE - G
AB - CE - AE



22. À partir du graphe suivant, nommez :

a) tous les cycles de longueur 3 ;

A-B-C-A C-A-B-C D-E-C-D
 B-C-A-B C-D-E-C E-C-D-E

b) une chaîne eulérienne ;

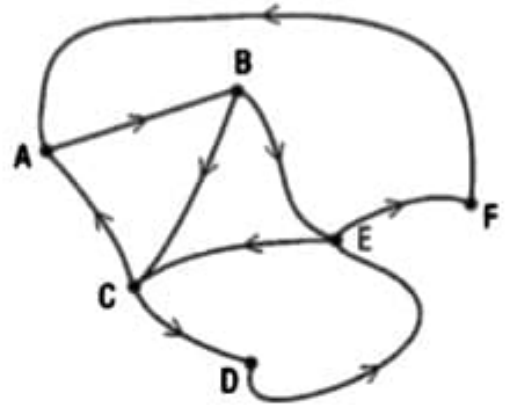
B-C-A-B-E-C-D-E-F-A

c) une chaîne hamiltonienne ;

A-B-C-D-E-F

d) un cycle hamiltonien.

A-B-C-D-E-F-A

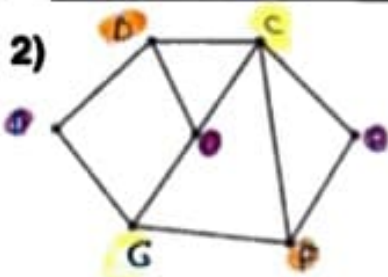


23. Pour chacun des graphes suivants :

1) coloriez le graphe avec un minimum de couleurs de sorte que deux sommets adjacents ne soient pas de la même couleur ;

2) déterminez le nombre chromatique du graphe.

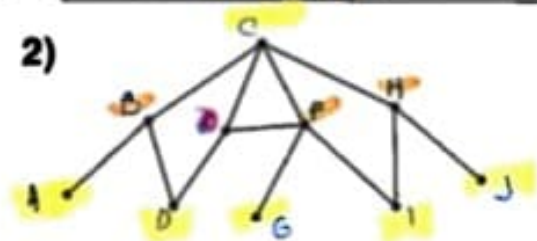
a) 1) 3 couleurs



A (2) - B (3) - C (4) - D (3) - E (2) - F (3) - G (3)

C - B - E - F - G - A - D

b) 1) 3 couleurs.



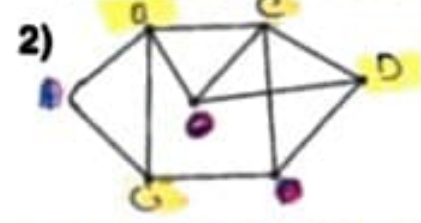
A (1) - B (3) - C (4) - D (2) - E (3) - F (4) - G (1)
 H (3) - I (2) - J (1)

C - F - B - H - D - I - A - G - J

A(2) B(4) C(4) D(3)
E(3) F(3) G(3)

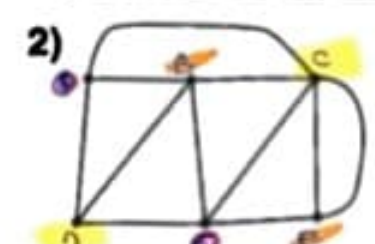
A(2) B(4) C(5)
D(3) E(4) F(3)

c) 1) 3 couleurs



b - c - d - e - f - g - a

d) 1) 3 couleurs



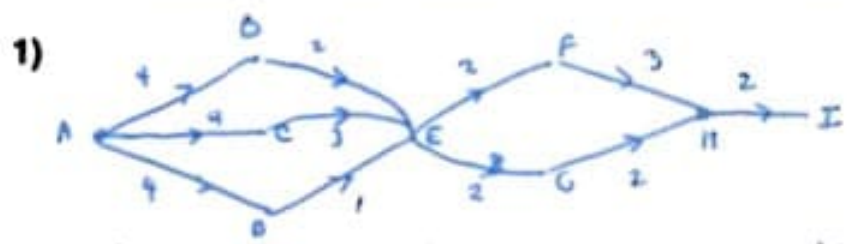
c - b - a - e - d - f

24. Pour chaque situation :

- 1) tracez le graphe correspondant ;
- 2) trouvez le chemin critique
- 3) déterminez la valeur du chemin critique.

a)

Étape	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Durée (min)	4	2	3	1	2	3	2	2	Aucun
Étapes préalables	Aucun	A	A	A	B, C et D	E	E	F et G	H

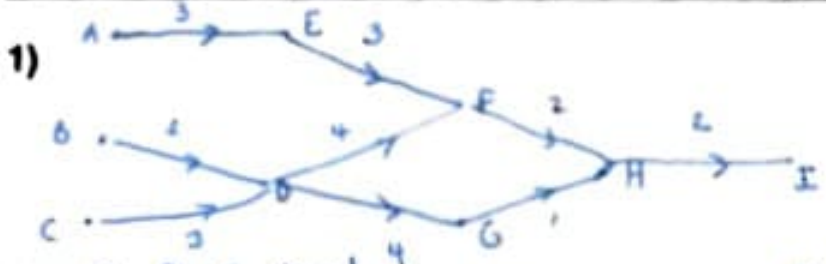


2) A - C - E - F - H - I

3) 14 min

a)

Étape	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Durée (min)	3	2	3	4	3	2	1	2	Aucun
Étapes Préalables	Aucun	Aucun	Aucun	B et C	A	D et E	D	F et G	H

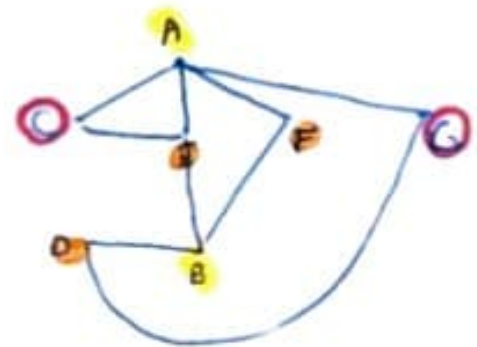


2) C - D - F - H - I

3) 11 min

25. Dans un bureau, on désire former des équipes de travail. Étant donné des incompatibilités, certaines personnes ne peuvent pas travailler ensemble. Le tableau ci-contre montre les incompatibilités entre celles-ci. Quelles sont les équipes qu'il est possible de former si personne ne doit être seul ?

Personne	Incompatible avec les personnes
A	C, E, F, G
B	D, E, F
C	A, E
D	B, G
E	A, B, C
F	A, B
G	A, D



A et B, E, D et F, C et G

A (4) B (3) C (2) D (2) E (3) F (2) G (2)

