

THEORIE DES GRAPHES

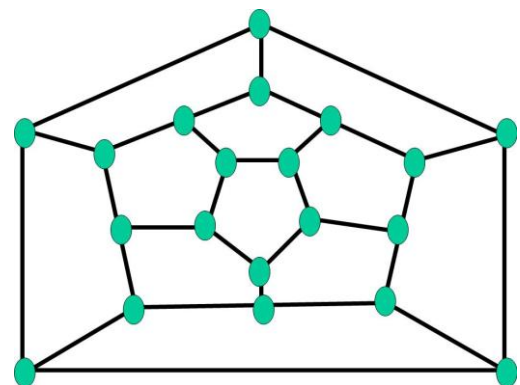
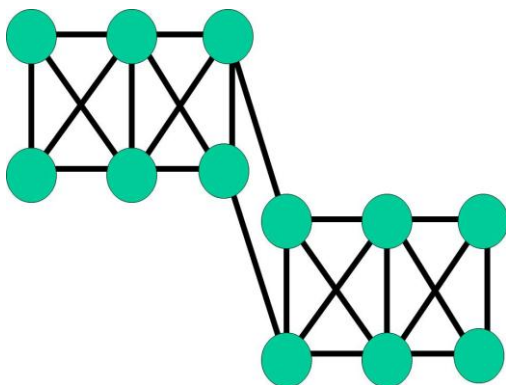
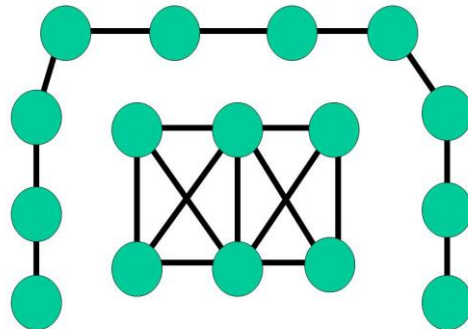
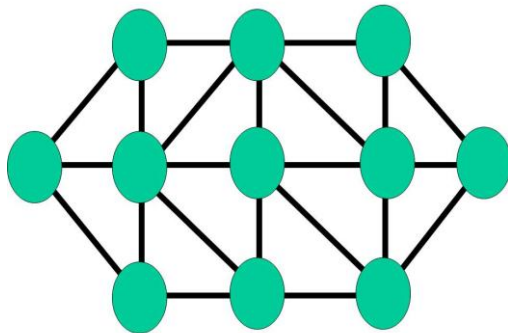
TD N°2

Exercice 1 :

M. SIMPLE possède une cour carrée de 8 m sur 8 m qu'il désire daller de plaques de marbre de 2 m sur 1 m. Malheureusement, M. SIMPLE a disposé aux deux coins opposés de sa cour deux statues dont le socle carré fait 1 mètre de côté. Il est parfaitement impossible de déplacer ces statues compte tenu de leur extrême lourdeur, il faut donc se résoudre à daller la surface restante de la cour. M. SIMPLE pourra-t-il mener son projet à terme ?

M. DOUBLE possède une cour carrée de 16 m sur 16 m qu'il désire daller de plaques de marbre de 4 m sur 1 m. Malheureusement, M. DOUBLE a disposé aux quatre coins de sa cour quatre statues dont le socle carré fait 1 mètre de côté. Il est parfaitement impossible de déplacer ces statues compte tenu de leur extrême lourdeur, il faut donc se résoudre à daller la surface restante de la cour. M. DOUBLE pourra-t-il mener son projet à terme ?

Exercice 2 : Déterminer ω et θ pour les 4 graphes ci-dessous :



CORRECTIONS

Exercice 1 :

Le problème de M. Simple est parfaitement identique au problème du recouvrement de l'échiquier tronqué par de dominos ; C'est donc impossible

Pour M. Double, une coloration des dalles en noir et blanc ne permet pas d'établir une contradiction.

Pour M. Simple, il fallait 2 couleurs Pour M. Double, il en faudra.....4.

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3

En adoptant cette coloration de la cour, chaque dalle placée recouvrira 1 case de chaque couleur.

Donc ces dalles ne permettront de recouvrir qu'une région avec autant de cases de chaque couleur, ce qui n'est pas le cas avec la cour dont on a enlevé les 4 coins (cases jaunes)

Exercice 2 :

