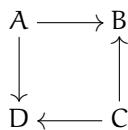


# Affectation

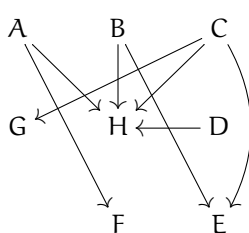
## Exercice 1

Parmi les graphes suivants indiquez ceux qui sont bipartis en exhibant leur deux parties.

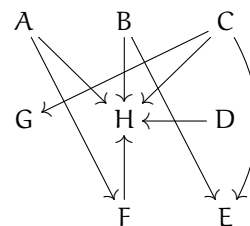
1.



3.



4.



2.

$\alpha$        $\beta$        $\gamma$

## Exercice 2

- Rappeler la définition du nombre chromatique.
- Quel est le nombre chromatique d'un graphe biparti ?

## Exercice 3

- Dessiner  $\mathcal{K}_{1,1}$ ,  $\mathcal{K}_{1,2}$  et  $\mathcal{K}_{4,2}$ .
- Combien le graphe  $\mathcal{K}_{a,b}$  possède-t-il d'arc ?
- Donner une condition nécessaire et suffisante sur les entiers  $a$  et  $b$  pour que  $\mathcal{K}_{a,b}$  soit planaire.

## Exercice 4

Déterminer l'affectation optimale pour les graphes bipartis de matrices réduites augmentées suivantes :

1. 
$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

3. 
$$\begin{pmatrix} 8 & 4 & 3 & 2 \\ 5 & 6 & 8 & 5 \\ 2 & 5 & 4 & 9 \\ 7 & 4 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

4. 
$$\begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 & 2 & 5 & 4 & 6 \\ 6 & 5 & 4 & 6 & 3 & 1 & 4 \\ 7 & 3 & 6 & 6 & 4 & 7 & 5 \\ 6 & 3 & 2 & 6 & 6 & 5 & 6 \\ 7 & 6 & 7 & 8 & 4 & 6 & 7 \\ 8 & 7 & 6 & 7 & 8 & 9 & 4 \\ 7 & 2 & 2 & 3 & 1 & 5 & 7 \end{pmatrix}$$

2. 
$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

## Exercice 5

Six étudiants souhaitent intégrer une des trois formations scientifique et technique de l'IUT de Villeteuse : *INFO* qui a trois places à pourvoir, *R&T* qui a deux places à pourvoir et *GEII* qui n'a qu'une place de disponible.

On demande à ces étudiants de remplir un formulaire en classant leur vœu par préférence du plus souhaité (1) au moins souhaité (3). Le résultat à ce questionnaire est

	INFO	R&T	GEII
Hakim	1	2	3
Nicolas	1	3	2
Eva	2	1	3
Boran	2	3	1
Mathis	3	1	2
Emeline	3	2	1

Quel étudiant doit aller dans quelle formation pour que les vœux soient les mieux respectés ?