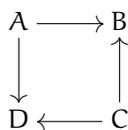


Affectation

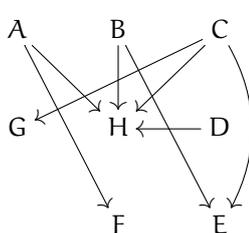
Exercice 1

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

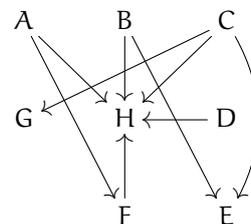
1.



3.



4.



2.

α β γ

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 ?