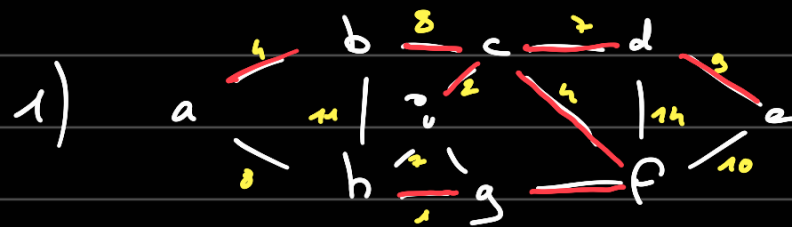
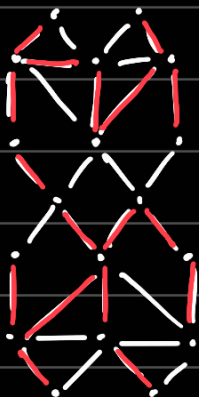


TD n° 7

Exercice n° 1:



Remarque: Pour les graphes orientés on ne peut pas forcément d'arbres couvrants car il n'aura pas forcément de racine.



Exercice 2:

On ordonne les arêtes de même poids tel que celles de notre ACM apparaissent en premier.

Supposons que Kruskal ne renvoie pas le bon arbre. Soit uv la première arête ajoutée qui n'est pas dans l'arbre. $l(u,v) < l(\text{prochaine arête})$

grâce au δ

Si on ajoute uv à notre ACM, on aura un cycle et avec une arête uv' tq $l(uv') > l(u, v)$ sinon Kruskal les aurait déjà ajoutés et uv ne pourrait pas être ajoutée.

Si on enlève l'arête de poids maximal de ce cycle, on a un nouveau arbre couvrant de poids plus petit.

⇒ Contradiction avec la minimalité de notre ACM.

Exercice 3:

- 1) Ici on ne demande pas la minimalité.
Donc on n'a qu'à demander à Kruskal de commencer par cet arête (donner le poids minimal à cet arête)
- 2) A' ne doit pas contenir de cycle.
ou s'il y a cycle, on donne poids minimal à toutes $e \in A'$.
- 3) Exemple: toutes les arêtes de poids 1 dans G_1 (ex 1).
- 4) On peut commencer Kruskal par cette arête.