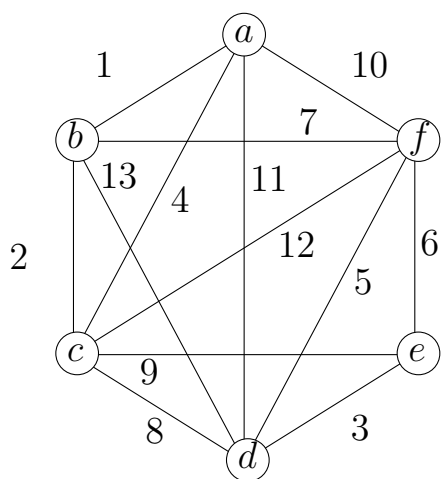


Exemple de rédaction d'un exercice sur Kruskal

Question : Calculer un arbre couvrant de poids minimum du graphe G ci-dessous en exécutant l'algorithme de Kruskal.



Réponse :

Rappel du principe de l'algorithme :

L'algorithme de Kruskal exécuté sur le graphe G ci-dessus considère les arêtes une par une par ordre de poids croissant, et construit itérativement un ensemble d'arêtes T , qui est à la fin notre arbre couvrant de poids minimum. On peut choisir de s'arrêter dès que $|T| = |V(G)| - 1$.

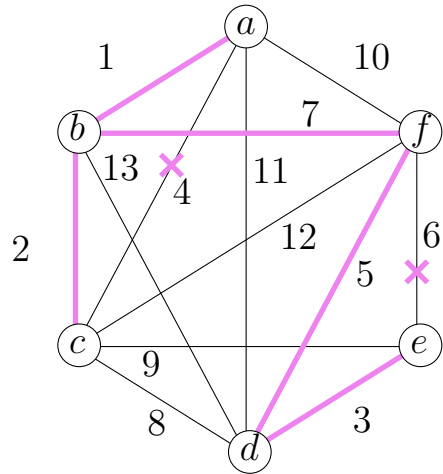
Trace :

On résume dans un tableau l'exécution de l'algorithme de Kruskal sur G :

T	Arête e	Poids de e	Cycle détecté ?
\emptyset	ab	1	Non
$\{ab\}$	bc	2	Non
$\{ab, bc\}$	ed	3	Non
$\{ab, bc, ed\}$	ac	4	Oui ($abca$)
$\{ab, bc, ed\}$	fd	5	Non
$\{ab, bc, ed, fd\}$	ef	6	Oui ($edfe$)
$\{ab, bc, ed, fd\}$	bf	7	Non
$\{ab, bc, ed, fd, bf\}$	—	—	—

Solution :

On obtient donc en solution l'arbre de poids 18 dont les arêtes sont colorées en violet ci-dessous :



Commentaires des enseignants sur la rédaction-type :

- Lors d'une itération, si plusieurs cycles sont créés par l'ajout de l'arête considérée, alors il suffit d'indiquer un seul cycle dans la colonne *Cycle détecté ?*
- Lorsqu'un cycle est détecté, il n'est pas obligatoire de préciser à chaque fois lequel à côté du *Oui* dans la colonne *Cycle détecté ?*. Nous vous demandons seulement de le faire au moins pour les deux premiers cycles du tableau.