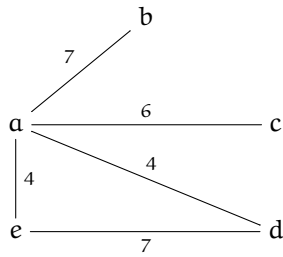


Arbres couvrant de poids minimum

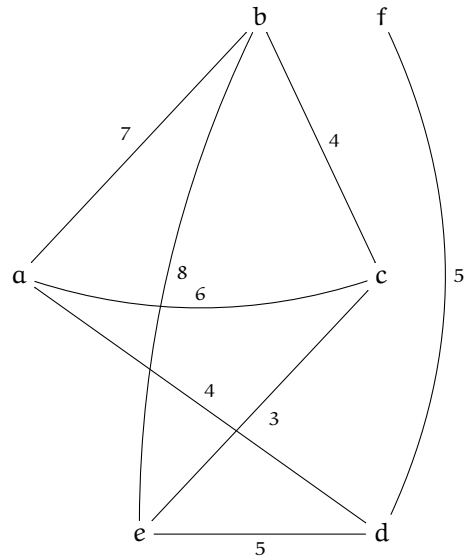
Exercice 1

Pour chacun des graphes suivants déterminer un arbre couvrant de poids minimum.

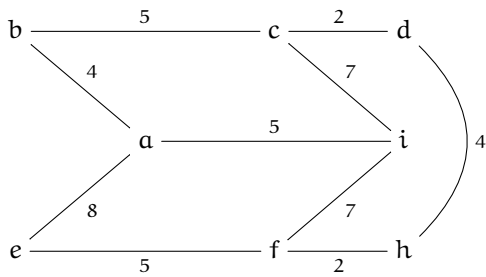
1.



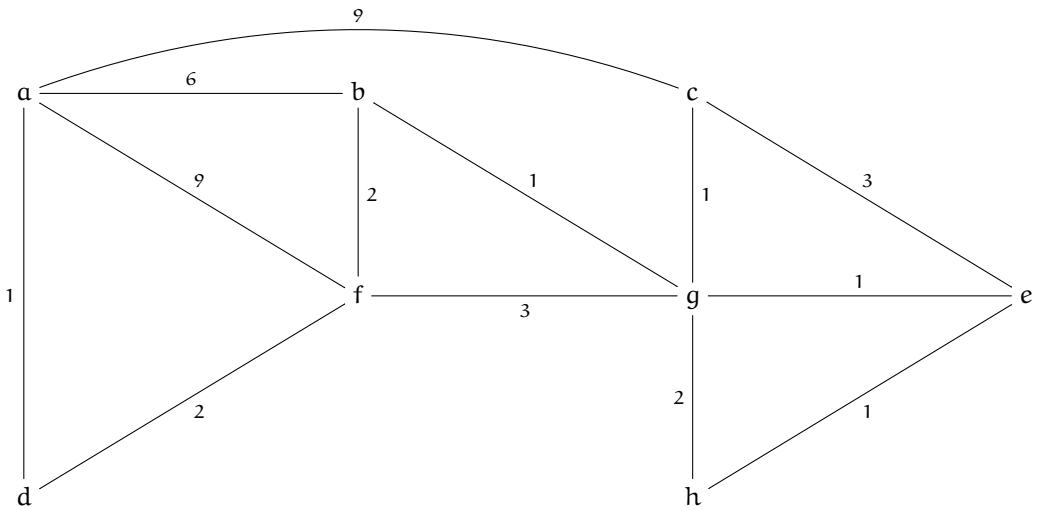
3.



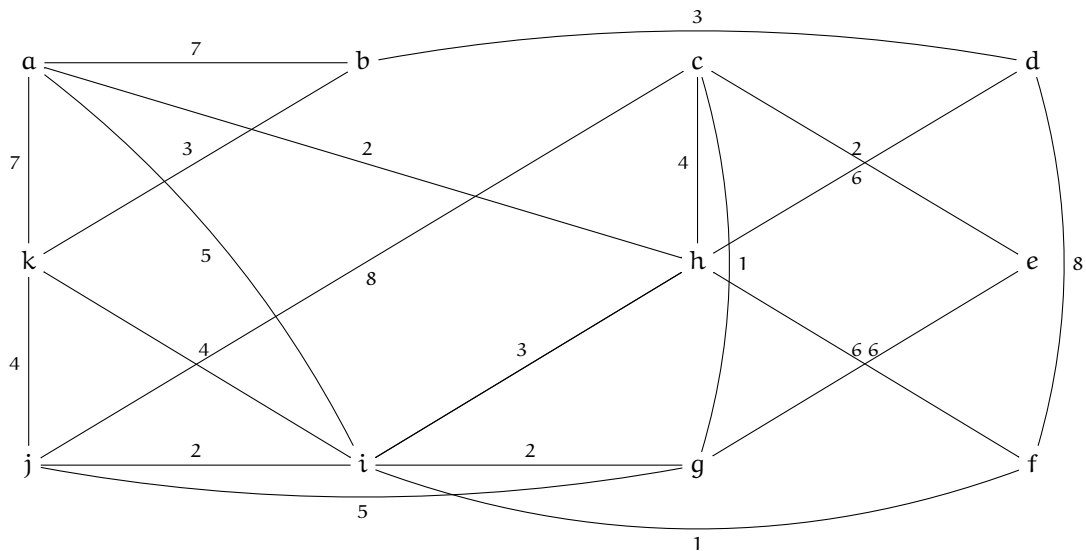
2.



4.



5.



Exercice 2

Dans cet exercice on donne les graphes valués par leur matrice. On indique la valuation directement dans la matrice (ainsi 0 indique qu'il n'existe pas d'arc et 3 indique qu'il existe un arc valué de valeur 3).

Pour chacun des graphes suivants, donner un arbre couvrant de poids minimum.

1.

	a	b	c	d
a	0	2	3	0
b	2	0	1	1
c	3	1	0	2
d	0	1	2	0

3.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
a	0	3	0	7	7	0	3	0	5	2	0
b	3	0	2	4	1	0	2	0	2	0	0
c	0	2	0	0	3	3	0	0	0	0	1
d	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
e	7	1	3	0	0	4	3	0	2	1	0
f	0	0	3	0	4	0	0	0	0	1	1
g	3	2	0	0	3	0	0	5	0	2	3
h	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	0
i	5	2	0	0	2	0	0	1	0	2	1
j	2	0	0	0	1	1	2	1	2	0	0
k	0	0	1	0	0	1	3	0	1	0	0

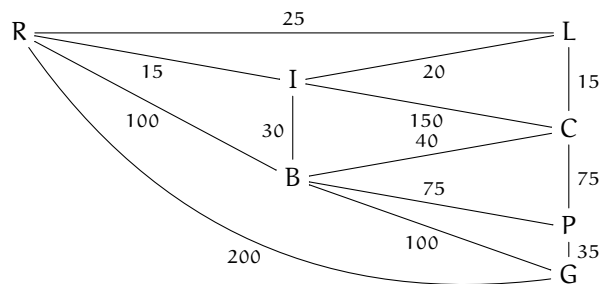
2.

	a	b	c	d	e	f	g
a	0	4	0	3	3	0	5
b	4	0	2	1	1	0	3
c	0	2	0	2	4	1	0
d	3	1	2	0	3	0	1
e	3	1	4	3	0	1	2
f	0	0	1	0	1	0	0
g	5	3	0	1	2	0	0

Exercice 3

On a décidé d'installer la fibre optique dans l'université. On a représenté les différentes zones de l'université ainsi qu'une distance approximative entre ces zones :

- I = IUT
- B = Bibliothèque
- R = Resto'U
- G = institut Galilée
- C = Couloir des associations
- L = département des Lettres
- P = Présidence



Sachant que l'on souhaite que toutes les zones de l'université soient fibrées et que 1 mètre de fibre optique coûte

15€, déterminer le coût minimal d'installation.
