

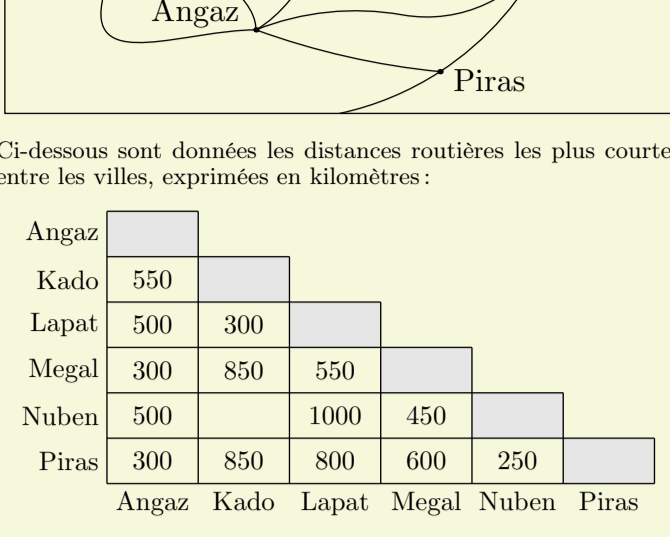
Des problèmes d'organisation (3^e)

A. Premier exercice:

Cet exercice est issue de PISA 2003

Exercice 1

Ci-dessous est présenté une carte des routes d'une région :



Ci-dessous sont données les distances routières les plus courtes entre les villes, exprimées en kilomètres :

Angaz						
Kado	550					
Lapat	500	300				
Megal	300	850	550			
Nuben	500		1000	450		
Piras	300	850	800	600	250	
	Angaz	Kado	Lapat	Megal	Nuben	Piras

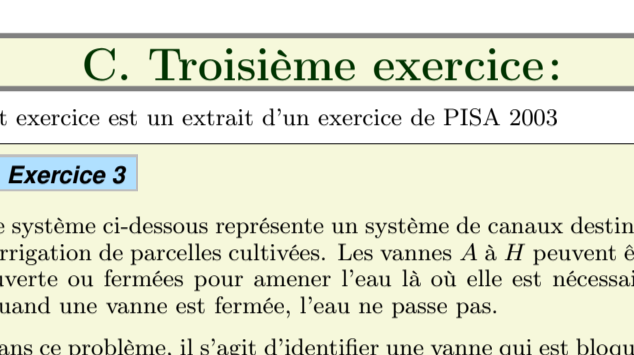
Calculer la plus courte distance par route entre Nuben et Kado

B. Second exercice:

Cet exercice est issue de PISA 2003

Exercice 2

Le schéma ci-dessous montre une section du réseau de transports publics d'une ville de Zedlande, comprenant trois lignes de métro.



● Représente une station sur une des lignes de métro
 □ Représente une jonction, c'est-à-dire une station où existe une correspondance permettant de changer de ligne de métro (Lignes A, B ou C)

Le prix est fonction du nombre de stations traversées (sans compter la station de départ). Le coût s'élève à 1 zed par station. La durée du parcours entre deux stations successives est d'environ 2 minutes.

La durée nécessaire pour changer de ligne à une jonction est d'environ 5 minutes.

Sur le schéma, on peut voir la station où se situe un voyageur en ce moment ("D'ici") et où il souhaite se rendre ("À là"). Indiquer sur le schéma le meilleur parcours (en termes de durée et de coût) et donner le prix que vous paierez, ainsi que la durée approximative du trajet.

C. Troisième exercice:

Cet exercice est un extrait d'un exercice de PISA 2003

Exercice 3

Le système ci-dessous représente un système de canaux destiné à l'irrigation de parcelles cultivées. Les vannes A à H peuvent être ouverte ou fermées pour amener l'eau là où elle est nécessaire. Quand une vanne est fermée, l'eau ne passe pas.

Dans ce problème, il s'agit d'identifier une vanne qui est bloquée, empêchant l'eau de s'écouler au travers du système de canaux.



Michel a remarqué que l'eau ne s'écoulait pas toujours là où elle était censée le faire.

Il pense qu'une des vannes est bloquée en position fermée, de sorte qu'elle ne s'ouvre pas, même lorsqu'on en commande l'ouverture.

Michel s'aperçoit que, quand les vannes sont réglées comme indiqué dans le tableau ci-dessous, il n'y a pas d'eau qui s'écoule à la sortie, indiquant qu'au moins une des vannes réglées en "position ouverte" est en fait bloquée en position fermée.

A	B	C	D	E	F	G	H
Ouverte	Fermée	Ouverte	Ouverte	Fermée	Ouverte	Fermée	Ouverte

Pour chacune des pannes décrites ci-dessous, indiquer si l'eau s'écoulera jusqu'à la sortie. Entourer "Oui" ou "Non" pour chaque panne.

Panne	L'eau s'écoulera-t-elle jusqu'à la sortie?
La vanne A est bloquée en position fermée. Toutes les autres fonctionnent correctement selon les réglages du tableau.	Oui / Non
La vanne D est bloquée en position fermée. Toutes les autres fonctionnent correctement selon les réglages du tableau.	Oui / Non
La vanne F est bloquée en position fermée. Toutes les autres fonctionnent correctement selon les réglages du tableau.	Oui / Non