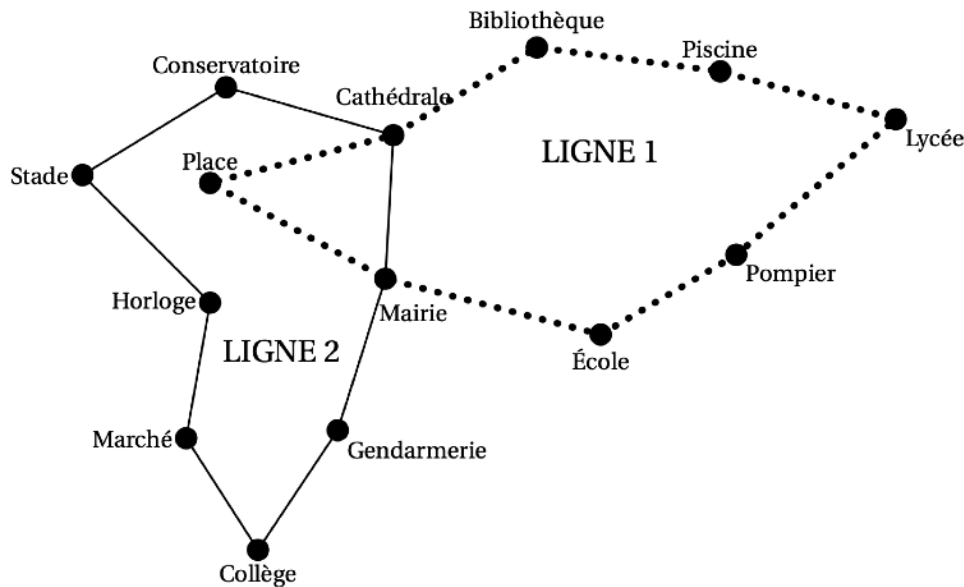


**Exercice 1 :**

Voici le plan de deux lignes de bus :



C'est à 6 h 30 que les deux bus des lignes 1 et 2 partent de l'arrêt « Mairie » dans le sens des aiguilles d'une montre. Le bus de la ligne 1 met 3 minutes entre chaque arrêt (temps de stationnement compris), tandis que le bus de la ligne 2 met 4 minutes. Tous les deux vont effectuer le circuit complet un grand nombre de fois. Ils s'arrêteront juste après 20 h.

Est-ce que les deux bus vont se retrouver à un moment de la journée à l'arrêt « Mairie » en même temps ? Si oui, donner tous les horaires précis de ces rencontres.

Exercice 2 :

Un panneau mural a pour dimensions 240 cm et 360 cm. On souhaite le recouvrir avec des carreaux de forme carrée, tous de même taille, posés bord à bord sans jointure.

1. Peut-on utiliser des carreaux de : 10 cm de côté ? 14 cm de côté ? 18 cm de côté ?
2. Quelles sont toutes les tailles possibles de carreaux comprises entre 10 et 20 cm ?
3. On choisit des carreaux de 15 cm de côté. On pose une rangée de carreaux bleus sur le pourtour et des carreaux blancs ailleurs. Combien de carreaux bleus va-t-on utiliser ?

Exercice 3 :

1. Décomposer les nombres 162 et 108 en produits de facteurs premiers.
2. Déterminer deux diviseurs communs aux nombres 162 et 108 plus grand que 10.
3. Un snack vend des barquettes composées de news et de samossas. Le cuisiner a préparé 162 news et 108 samossas. Dans chaque barquette :
 - Le nombre de news doit être le même
 - Le nombre de samossas doit être le même
 Tous les news et tous les samossas doivent être utilisés.
 - a. Le cuisiner peut-il réaliser 36 barquettes ?
 - b. Quel nombre maximal de barquettes pourra-t-il réaliser ?
 - c. Dans ce cas, combien y aura-t-il de news et de samossas dans chaque barquette ?

Exercice 4 :

1. Le nombre 588 peut se décomposer sous la forme $588 = 2^2 \times 3 \times 7^2$.
Quels sont ses diviseurs premiers, c'est dire les nombres qui sont à la fois des nombres premiers et des diviseurs de 588 ?
2.
 - a. Déterminer la décomposition en facteurs premiers de 27 000 000.
 - b. Quels sont ses diviseurs premiers ?
3. Déterminer le plus grand nombre entier positif impair qui admet trois diviseurs premiers différents. Expliquer votre raisonnement.

Exercice 5 :

La capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

1. Décomposer 69 ; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
2. Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins. Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués ?