

Semaine 11 – CHIFFRES et LOGIQUE

1. Retrouver un code à partir d'informations :

Le coffre fort :

Lucien a un coffre fort dont il a oublié le code d'ouverture. Il se souvient qu'il est composé de 3 chiffres différents. Et il a noté sur un petit papier les informations suivantes pour le retrouver au cas où :

5 – 4 – 8 : il y a un seul chiffre du code et il est bien placé.

5 – 3 – 0 : il n'y a aucun chiffre du code.

1 – 5 – 7 : il y a deux chiffres du code mais mal placés.

8 – 0 – 6 : il y a un seul chiffre du code mais mal placé.

6 – 4 – 7 : il y a un seul chiffre du code mais mal placé.

Quel est le code du coffre fort de Lucien ? 7 – 1 – 8

2. Résoudre des énigmes mathématiques :

1) Les poulets et les lapins : Pierre élève des poulets et des lapins. Quand il compte les têtes, il en trouve 8. Quand il compte les pattes, il en trouve 28.

Combien a-t-il de lapins et de poulets ? Pierre a 2 poulets et 6 lapins.

soit x le nombre de poulets et y le nombre de lapins : le nombre de têtes est donc $x + y = 8$ et $x = 8 - y$

le nombre de pattes est donc $2x + 4y = 28$ et donc $2(8 - y) + 4y = 28$ et $16 - 2y + 4y = 28$ soit $2y = 12$ et $y = 6$ et $x = 2$

2) La bouteille et le bouchon : Une bouteille et son bouchon valent 11€. La bouteille vaut 10€ de plus que le bouchon.

Combien vaut la bouteille et combien vaut le bouchon ? Le bouchon vaut 0,50€ et la bouteille 10,50€.

3) La mouche entre les trains : deux villes distantes de 1 000 km sont reliées par une double voie de chemin de fer. A un moment donné, deux trains roulant à 100 km/h quittent chacune des 2 villes en direction de l'autre.

Une mouche dont la vitesse est de 150 km/h commence alors un aller-retour ininterrompu entre les 2 trains.

Quelle distance aura parcouru la mouche au moment où les 2 trains se croiseront ?

Les trains se croiseront après 5 heures de circulation. La mouche aura donc volé 750 km : $5h \times 150 \text{ km/h} = 750 \text{ km}$