

1) Les stylos

Dans une classe de 30 élèves, chaque élève possède une trousse contenant entre 1 et 5 stylos.

Quel est le nombre minimum d'élèves qui ont exactement le même nombre de stylos dans leur trousse ?

2) Préparer un goûter

Fatima veut préparer un goûter avec les ingrédients suivants :

- 3 types de biscuits (chocolat, vanille, noisette),
- 2 boissons (jus d'orange, limonade),
- 4 fruits (pomme, banane, orange, fraise).

De combien de façons différentes peut-il composer un goûter en choisissant un biscuit, une boisson, et un fruit ?

3) Mot de passe de l'ordinateur

Paul veut choisir un mot de passe pour son ordinateur. Son mot de passe est composé de 4 lettres (comme "ABCD" ou "WXYZ").

- Si chaque lettre peut être répétée, combien de mots de passe différents peut-il créer ?
- Si aucune lettre ne peut être répétée, combien de mots de passe différents peut-il créer ?

4) Les lettres

Dans une classe de 12 élèves, chaque élève écrit une lettre à tous les autres pour leur souhaiter une bonne année.

Combien de lettres seront écrites au total ?

5) Mathématique - Physique

Dans une classe de 30 élèves :

- 18 élèves aiment les mathématiques.
 - 12 élèves aiment la physique.
 - 8 élèves aiment à la fois les mathématiques et la physique.
- 1) Combien d'élèves aiment soit les mathématiques, soit la physique, soit les deux ?
 - 2) Combien d'élèves n'aiment ni les mathématiques ni la physique ?

6) Mot de passe d'un coffre

Un voleur essaie de deviner le mot de passe d'un coffre. Le mot de passe est composé de 4 chiffres différents. Lors des tentatives suivantes :

- 1) Avec le code 1534, aucun chiffre n'est correct.
- 2) Avec le code 5678, deux chiffres sont corrects, mais un seul est bien placé.
- 3) Avec le code 2673, un seul chiffre est correct mais il est mal placé
- 4) Avec le code 6375, un seul chiffre est correct et il est bien placé
- 5) Avec le code 9107, deux chiffres sont corrects, mais les deux sont mal placés.

Quel est le mot de passe pour ouvrir le coffre ?