

## Exercices Applications

### Exercice 1 :

Raymond Queneau a écrit un ouvrage intitulé Cent mille milliards de poèmes. Il est composé de 10 pages contenant chacune 14 vers. Le lecteur peut composer son propre poème de 14 vers en prenant le premier vers de l'une des 10 pages puis le deuxième vers de l'une des 10 pages et ainsi de suite jusqu'au quatorzième vers. Justifier le titre de l'ouvrage.

### Exercice 2 :

De combien de manière peut-on composer un podium avec les 8 athlètes finalistes de la finale olympique du 100 mètres ?

### Exercice 3 (principe des tiroirs) :

Montrer que, si l'on range  $k$  paires de chaussettes dans  $n$  tiroirs, avec  $k > n$ , alors il existe (au moins) un tiroir contenant (au moins) deux paires de chaussettes.

### Exercice 4 :

Montrer que dans un amphi de 400 étudiants, il y a au moins deux étudiants nés le même jour.