

## Exercices Applications

### Exercice 1 :

Combien y a-t-il de possibilités d'aligner 12 élèves ? À raison de 10 secondes par permutations, combien de temps faudrait-il pour épuiser toutes les possibilités ?

### Exercice 2 :

À l'occasion du championnat mondial de football, un père a donné un album d'images autocollantes à collectionner à chacun de ces 3 enfants. Ensuite, il a acheté 30 images autocollantes différentes et il veut les leur distribuer. De combien de façons peut-il le faire ? Si le père veut que chacun de ces enfants ait au moins une image autocollante, de combien de façon peut-il distribuer les images autocollantes ?

### Exercice 3 :

Dénombrer les anagrammes du mot PATRICE.

Dans chacun des cas suivants, dénombrer les anagrammes du mot PATRICE :

- a) commençant et finissant par une consonne ;
- b) commençant et finissant par une voyelle ;
- c) commençant par une consonne et finissant par une voyelle ;
- d) commençant par une voyelle et finissant par une consonne.

### Exercice 4 :

Montrer que si l'on choisit  $n+1$  entiers distincts compris entre 1 et  $2n$ , alors au moins deux sont consécutifs.