

## TD2 - Numération, changement de base

### 1 Numération

On considère la base 13.

- ① Donner l'ensemble des chiffres de ce système de numération.
- ② Donner en comptant en base 13 la représentation dans cette base des nombres décimaux 6, 17 et 25.
- ③ Combien de nombres peut-on représenter avec 4 chiffres et donner l'expression permettant de calculer la valeur décimale (en base 10) d'un tel nombre  $c_3c_2c_1c_0$ .

### 2 Changement de base

#### 2.1 Conversions en base 10

Donner la valeur décimale des nombres entiers suivants :

- ①  $101110_2$  et  $1101011_2$  ;
- ②  $57621_8$  et  $2403_8$  ;
- ③  $A6B37_{12}$  ;
- ④  $DE75_{16}$  et  $9F4E_{16}$ .

#### 2.2 Convertir $319_{10}$ en bases 2 et 12

#### 2.3 Coder l'entier 3133 successivement en base 2, 8, 16 ; 294 en base 16

#### 2.4 Donner la valeur décimale du nombre 11010, dans le cas d'un codage en base 2, 8 ou 16

#### 2.5 Conversion rapide hexadécimal vers binaire / octal et binaire vers octal / hexadécimal

- $FD5A87_{16}$  en bases 2 et 8
- $10011010101_2$  en bases 8 et 16