

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