

# TD $n^{\circ}1$

**Exercice 1 :**

- (1) Obtenir l'écriture de 20, 14, et 80 en base 7.
- (2) Obtenir l'écriture de 15, 8, et 90 en base 2.

**Exercice 2 :**

Donner la valeur en base 10 des nombres suivant :

- (1)  $(110101001)_2$
- (2)  $(110101001)_3$
- (3)  $(1367)_8$

**Exercice 3 :**

Effectuer chacune des additions suivantes de deux façons différentes : l'une en passant par la base 10 et l'autre en calculant directement dans la base précisée :

- (1)  $(101101)_2 + (111)_2$
- (2)  $(2054)_7 + (156)_7$

**Exercice 4 :**

Montrer qu'il n'existe pas d'entiers  $m$  et  $n$  tels que :

$$\text{pgcd}(m, n) = 6 \quad \text{et} \quad m + n = 257$$

**Exercice 5 :**

Pour chacun des couples d'entiers  $(a, b)$  suivants, trouvez leurs PGCD et déduisez-en leur PPCM.

- (1)  $a = 24, b = 56$ .
- (2)  $a = 300, b = 750$ .
- (3)  $a = 1386, b = 546$ .

**Exercice 6 :**

Soit  $n$  un entier naturel. Calculer le PGCD de  $12n^2 + 16n + 5$  et  $6n + 5$ .

**Exercice 7 :**

Soit  $n$  un entier naturel monter que les entier  $7n + 4$  et  $5n + 3$  sont premiers entre eux.

**Exercice 8 :**

Soit l'équation  $4x - 3y = 2$ .

- (1) Déterminer une solution particulière entière à cette équation.
- (2) Déterminer l'ensemble des solutions entières.

**Exercice 9 :**

Résoudre dans  $\mathbb{Z}^2$  les équations suivantes :

- (1)  $4x - 5y = 1$
- (2)  $19x - 33y = 1$
- (3)  $17x - 15y = 3$