

UFHB de Cocody  
UFR-MI  
Licence 2 : MIAGE-GI  
Année académique 2019 – 2020

**Fiche 1 de TD d'ARITHMETIQUE**  
**pgcd, ppcm, Algorithme d'Euclide.**

**Exercice 1 :**

- 1- Déterminer tous les diviseurs de  $13!$
- 2- Déterminer le reste de la division euclidienne de  $16^{735}$  par 17.
- 3- Soit  $p$  un nombre premier. Montrer que  $\forall i \in \mathbb{N}, 0 < i < p$ , on a :

$$p \text{ divise } \binom{p}{i}$$

**Exercice 2 :** Calculer le pgcd des nombres suivants :

1. 1026, 612.
2. 5360, 4780, 3150
3. 540, 9090, 2250.

**Exercice 3 :** Déterminer les couples d'entiers naturels de pgcd 18 et de somme 360.

Déterminer les couples d'entiers naturels de pgcd 18 et de produit 6480.

**Exercice 4 :** Calculer par l'algorithme d'Euclide le pgcd de 18480 et 9828.  
En déduire une écriture de 84 comme combinaison linéaire de 18480 et 9828

**Exercice 5 :** Résoudre dans  $\mathbb{Z}$  les équations diophantiennes du premier degré suivantes :

1.  $1665x + 1035y = 45$
2.  $1665x + 3735y = 45$ .
3.  $148x + 332y = 12$