

## TP 3

M1201 - Mathématiques Discrètes

Jérôme HILDENBRAND

### Nombres premiers, décomposition, pgcd

1. **isPrime(n)** Renvoie true si  $n$  est premier, et false sinon.
2. **ithPrime(n)** Renvoie le  $n^{ième}$  nombre premier. Exemple :  $ithPrime(1) = 2$ ,  $ithprime(4) = 7$ .
3. **decompose(n)** Décompose  $n$  en facteurs premier. Plus précisément, la fonction renvoie un tableau contenant tous les facteurs premiers dans l'ordre. Exemple :  $decompose(12)$  renvoie  $[2; 2; 3]$ . Tester les limites de cette fonction.
4. **racine(n)** Revoie deux entiers  $a$  et  $b$  tels que  $\sqrt{n} = a\sqrt{b}$ , avec  $a$  maximal et  $b$  minimal (simplificateur de racines carrées).
5. **pgcd(a,b)** Renvoie le pgcd des entiers  $a$  et  $b$ , en le calculant par décomposition.
6. **algoEuclide(a,b)** Même fonction que la précédente, en utilisant l'algorithme d'Euclide. On comparera les performances.