**Exo1**

* 4 chiffres :
  + 10.000 possibilités (donc moins d’une seconde),
* 6 chiffres :
  + cela prend 2 secondes
* 8 chiffres :
  + cela prend 200 secondes (toujours moins d’une heure)
* 16 chiffres :
  + 634 années, ….

**Ex 02**

Développer les trois algorithmes

1. **O(n)**
2. **O(log2n)**
3. **0(N3)**

**Ex 03 :**

1. La boucle interne fait i affectations et 2 i opérations.

La boucle externe, pour un i donne, fait 1 affectation en plus des 2i affectations de la boucle En sommant pour toutes les valeurs de i , on a donc 2 (n(n-1)/2) opérations et n(n-1)/2+n affectations pour les deux boucles imbriquées.

1. Utiliser la formule de développement limites :

Eviter les deux boucles imbriquées >> Utiliser une seule boucle

Utiliser par exemple la methode (ou « factorisation ») de Hörner :

1+x/1+x2/2+x3/6+x4/24 = (((x/4+1)\* x/3+1)/x/2+1)\*x+1

permettant de passer d’une complexité en O(n2) a du O(n)

**Ex 04**

(a) et (b) O(N),

(c) O(N4)

(d) O(N5)

**Ex 05**

Pb Sac à dos : C(n)= 2n la complexité est exponentielle O (2n) pb NP complet

Pb de partition : C(n)= 2n la complexité est exponentielle O (2n) pb NP complet