

**EMD N° 01**

**Exercice 01** (5 pts)

1. Ecrire une fonction *puissance* qui reçoit deux entiers  $x, y$  en paramètre et retourne l'élevation de  $x$  à une puissance  $y$ .
2. Ecrire une fonction *facto* qui reçoit un entier  $a$  en paramètre et retourne sa factorielle.
3. Ecrire, en utilisant les deux fonctions précédentes, l'algorithme principal qui permet de calculer la formule ci-dessous :

$$\pi = \frac{2}{1!} + \frac{(1!)^2 2^2}{3!} + \frac{(2!)^2 2^3}{5!} + \frac{(3!)^2 2^4}{7!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n+1} (n!)^2}{(2n+1)!}$$

**Exercice 02** (7 pts)

Un nombre premier  $N$  est dit *circulaire* s'il vérifie la propriété suivante : Chacune des rotations de ses chiffres d'un élément vers la droite, forme à son tour un nombre premier.

**Exemple:**

Si  $N=719$ ,  $N$  est un nombre premier circulaire car 719, 971 et 197 sont des nombres premiers, avec :

- 971 est obtenu après une rotation des chiffres de 719 d'un élément vers la droite,
- 197 est obtenu après une rotation des chiffres de 971 d'un élément vers la droite.

Ecrire un algorithme qui cherche et affiche les nombres premiers circulaires entre 100 et 999.

**Exercice 03** (8 pts)

Soit deux tableaux T1 et T2 de N nombres entiers (les entiers sont compris entre 1 et 100), chacun. Ecrire un algorithme qui permet de remplir T1 et T2 puis de déterminer si les contenus des deux tableaux sont identiques.

**Exemple** Les deux tableaux suivants sont identiques :

20	50	20	40	20
----	----	----	----	----

20	20	40	50	20
----	----	----	----	----