



Fiche TP 2

Exercice 1 : Manipulation des nombres complexes

Ecrire en mode script

1. Créer deux variables x et y avec leur valeurs respectives 3 et 7.
2. Utiliser la commande '**complex**' pour créer un nombre complexe sachant que x est la partie réelle et y est la partie imaginaire, affecter ce nombre complexe à la variable z .
3. Soit u et v des nombres complexes : $u = 11 - 7i$, $v = -1 + 3i$; utiliser la variable prédéfinie i pour créer ces nombres complexes.
4. Octave présente les fonctions suivantes pour les nombres complexes : $\text{conj}(x)$, $\text{real}(x)$, $\text{imag}(x)$, $\text{abs}(x)$ et $\text{angle}(x)$. Après exécution du script, écrire sur la fenêtre des commandes, les commandes pour calculer :
 - a Le conjuguée, la partie réelle, imaginaire de u et de v .
 - b Le module et l'argument de u et de v ?

Exercice 2 : Variables et Fonctions prédéfinies

1. Parmi les noms de variables ci-après, quels sont les noms valides ?
 Zer , $2jt$, gfhjd-rt , ans , $3i7_gh45$, reégf , $\text{lmkm}()$, π , I , $R1=\text{var1S}$
2. Ecrire en mode script, soit une variable var
 - a. Créer une variable en demandant à l'utilisateur de saisir la variable var .
 - b. Utiliser la commande pour vérifier si var est premier et afficher (**avec la commande printf**) le message si oui ou non le nombre est premier.
 - c. Calculer son factoriel et l'afficher (**avec la commande printf**).
 - d. Utiliser la commande qui liste les nombres premiers plus petits ou égales à var et afficher le résultat (**avec la commande disp**).
 - e. Utiliser la commande qui permet de décomposer var en facteurs premiers et afficher le résultat (**avec la commande disp**).
 - f. Utiliser la commande qui liste les 10 nombres premiers et afficher le résultat (**avec la commande disp**).
3. Affecter le reste de la division de 123 par 14 à la variable s .
4. Revenir à la fenêtre de commandes
 - a. Comparer les résultats de $\text{fix}(3.5)$, $\text{round}(3.5)$, $\text{ceil}(3.5)$, $\text{floor}(3.5)$.
 - b. Afficher la valeur de π

- c. Taper **format long**
- d. Réafficher la valeur de pi et analyser le résultat
- e. Revenez au format par défaut

Exercice 3 : Fonctions et Boucles

1. Ecrire une fonction fact permettant de calculer la factorielle d'un nombre entier m (m!) Sans utiliser les fonctions **factorial** et **gamma**.
2. Ecrire une fonction somme qui prend en paramètre *X et n* permettant de calculer la somme S :

$$S = X + \frac{X^2}{2} + \frac{X^3}{3} + \frac{X^4}{4} + \dots + \frac{X^n}{n}$$

3. Ecrire une fonction carre qui prend en paramètre la longueur l d'un de ces segments et qui renvoie l'aire et le périmètre du carré.
4. Ecrire un script qui lit les variables m, l *X et n* et qui fait appel aux fonctions précédentes.