

Exercice 1 : Opérateurs et Priorités

Calculer avec MATLAB les expressions suivantes (utiliser les parenthèses seulement si nécessaire).

$$\begin{aligned} & \blacksquare \frac{5}{8+3} \\ & \blacksquare \frac{5}{8} + 3 \\ & \blacksquare 2^3 + 3^{4-2} \\ & \blacksquare 2^{5/3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \blacksquare \frac{2^5}{3} \\ & \blacksquare \frac{8-5^2}{4} - \frac{2 \times 5 + 8}{7} \\ & \blacksquare \frac{1}{1+i} \end{aligned}$$

Exercice 2 : Variables

1- Donner les commandes MATLAB qui permettent de calculer la surface et le périmètre des cercles ayant les valeurs de rayons suivantes:

- R = 10.5
- R = 13.25
- R = 8.3
- Mettre les résultats dans les variables **Surf** et **Per** en écrasant à chaque fois la dernière valeur.
- Même question mais en calculant les volumes des sphères en mettant les résultats dans la variable V (pour les mêmes précédentes valeurs de rayon). $\left(V = \frac{4 \pi R^3}{3} \right)$.

Exercice 3 : Sauvegarde du Workspace

Créer les variables suivantes :

Identifiant	Valeur
X	2.5
Y	2
ch1	« Aujourd'hui »
ch2	« Bonjour »
C1	12-i
B1	Vrai
B2	Faux

- Sauvegarder toutes les variables dans le fichier : « **Exo3.mat** ».
- Sauvegarder chaque variable dans un fichier de la forme « **f_NomVariable.mat** », par ex : F_X, F_Y, ...etc.
- Sauvegarder les variables de même type dans les mêmes fichiers :
 - Les réelles dans « **Reelle.mat** ».
 - Les chaînes de caractères dans « **Chaine.mat** ».

- Les nombres complexes dans « **Complexe.mat** ».
- Les booléens dans « **Bool.mat** ».

Exercice 4 : Fonctions Prédéfinies

Taper la commande >>clear all, puis charger les variables réelles de l'exercice 3 puis, calculer avec la fenêtre de commande de MATLAB les expressions suivantes:

- $E_1 = -5X^4 - X^3 + 4X - e^{2XY}$
- $E_2 = Y + \frac{XY^2}{5}$
- $E_3 = \frac{e^X}{\sqrt{X+Y}} - e^{\sqrt{Y}} + Y \sin(XY)$
- $E_4 = \frac{3}{\sqrt{|X|+|Y|}}$

Exercice 5 : Expressions Booléennes

Charger toutes les variables de l'exercice 3 puis, exprimer les expressions booléennes suivantes et en déduire si elles sont correctes ou non.

- E1** : X et Y sont différents. **E4** : X est multiple de Y
- E2** : $X \in [5,10]$. **E5** : ch1 est de longueur pair.
- E3** : $X \in]1,4] \cup [5,13[$. **E6** : ch2 est deux fois plus longue que ch1.