

Objectif : se familiariser avec l'environnement d'un logiciel de calculs scientifiques

EXERCICE

1. Calculer en mode ligne de commande :
 $\frac{1}{150+40}$; $3 - 6 - 10 - 5 - (6 - 12)$
2. A l'aide de la variable **ans** et de la touche de direction **haut** du clavier calculer les 5 première puissances de 2.
3. Calculer :
 $\sin(\pi)$; $\sqrt{2}^2$; $1 + \text{eps} - 1$; $2^{1026} 2^{1027} - \exp(800)$
4. Calculer :
 $2 + \text{Inf}$; $\text{Inf} \times -\text{Inf}$; $\text{Inf} - \text{Inf}$; $\sin(\text{Inf})$
5. Afficher les valeurs :
 eps , Inf , π

EXERCICE 2

Testez puis expliquez le résultat obtenu :

- a- $(1 - 4 == 4) * 10$
- b- $3 \& 14.6$
- c- $5 \mid 5/10$
- d- $0 \& \text{NaN}$
- e- $0 \&\& \text{NaN}$

EXERCICE 3

- 1- Créer la matrice suivante

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & -10 & 3 \\ -1 & 1 & 3 & 10 \end{pmatrix}$$

- a- Tapez les commandes puis expliquez leur fonction
 - $A(2,1)$
 - $\text{Size}(A)$
 - $\text{Class}(A)$
 - $\text{Numel}(A)$
 - $A(1, \text{end})$
 - $A(10,20)$
 - $A(1,3)=10$
 - $A(1,\text{end})=50$

- A'
- sum(A)
- cumsum(A)
- sum(sum(a))

b- Créez les matrices suivantes et effectuez les opérations

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 10 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 1 & 4 \\ 2 & -1 & 30 & 2 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 5 & 0 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

- A+B
- A+C
- 2*D
- 3*A - 2*B
- A .* B
- A .* C
- A * B
- A / B
- A \ B

EXERCICE 4

Soit la fonction

$$x(t) = \sin(2t + 40)$$

Tapez les commandes suivantes en ligne de commandes :

```
t= 0 : 0.02 : 10 ;
x = sin (2*t +40) ;
plot (x,y) ;
```

Expliquer chaque ligne de ce code.

X(t) est sous la forme $\sin(\omega t + f)$

Pour les valeurs suivantes de w représenter dans un même repère ces fonctions

W={2, 5, 10, 20}

Faire la même chose pour les valeurs de f

f={40, 45, 90,120}