

# Fiche TP 1

## Exercice 1 :

1) Entrer les instructions suivantes dans la fenêtre command window

```
>>a=10 ;  
>>u=cos(a) ;  
>>v=cos(a)  
>>u^2+v^2  
>>ans+10
```

2) Donner le résultat d'affichage de chaque instruction

3) Qu'elle est l'utilité du « ; »

4) Que représente la variable ans

## Exercice 2 :

Soit l'instruction suivante tapée dans la fenêtre command window :

```
>>5+6, 2*5-1; 12-4
```

1) Expliquez l'affichage du résultat de cette instruction

2) Tapez les deux commandes who et whos dans la fenêtre command window

3) Qu'elle est la différence entre les deux commandes

## Exercice 3 :

1) Supprimez toutes les variables déjà utilisées et effacer le contenu de la fenêtre command window

2) Tapez les instructions suivantes et expliquer le résultat affiché

```
>>8/3  
>>format bank  
>>8/3
```

3) Tapez une commande qui permet d'afficher plus de chiffres après la virgule

4) Expliquez le résultat d'affichage des instructions suivantes :

```
>>sqrt(2)  
>>vpa(sqrt(2),50)
```

## Exercice 4 :

1) Supprimez toutes les variables déjà utilisées et effacer le contenu de la fenêtre command window.

2) Entrez les instructions suivantes et expliquer les résultats affichés

```
>>5+2*3  
>>2*3^2  
>>5*2^4+(3-1)
```

3) Créez une variable x et donnez-la la valeur 2, puis écrivez les expressions suivantes :

- $3 * x^3 - 2 * x^2 + 4x$
- $\frac{e^{1+x}}{1-\sqrt{2x}}$
- $|\sin^{-1}(2x)|$
- $\frac{\ln(x)}{2x^3} - 1$

# Solution Fiche TP1

## Exercice 1:

1)  $\Rightarrow a = 10;$  % aucun affichage.  
 $\Rightarrow u = \cos(a);$  % aucun affichage.  
 $\Rightarrow v = \sin(a).$

ans = -0,5440

$\Rightarrow u^2 + v^2$  % le symbole '^' représente la puissance.

ans =  
1

$\Rightarrow ans + 10$

ans = 11.

3) L'utilisation du point virgule ne permet pas d'afficher le résultat de l'exécution de l'instruction.

4) La variable ans est créée automatiquement par Matlab lorsqu'une expression n'est affectée à aucune variable.

## Exercice 2:

1)  $\Rightarrow 5+6, 2 * 5-1; 12-4$

ans = 11 % le résultat de  $5+6$ .

ans = 8 % le résultat de  $12-4$ .

## Explication:

Il est possible d'écrire plusieurs expressions dans la même ligne en les faisant séparées par des virgules ou des points virgules.

2)  $\Rightarrow$  who  
your variables are:  
a ans u v

$\Rightarrow$  whos

Name	size	Bytes	class
a	1x1	8	double
ans	"	"	"
u	"	"	"
v	"	"	"

3) Explication:

$\rightarrow$  Pour voir la liste des var utilisées, soit on regarde à la fenêtre "Workspace", soit on utilise les commandes who et whos.

$\rightarrow$  whos donne une description détaillée (le nom de la var, son type et sa taille). Par contre who donne juste les noms des var.

Exercice 3:

1)  $\Rightarrow$  clear all  
 $\Rightarrow$  clc

2)  $\Rightarrow$  8/3

ans = 2.6667

$\Rightarrow$  format bank

$\Rightarrow$  8/3

ans = 2.67

3)  $\Rightarrow$  format long

ans = 2.6666666666666667

% affichage du résultat de la division est donné par défaut (4 chiffres après,).

% afficher 2 chiffres après la ','

% afficher 14 chiffres après la ','



`>> sqrt(2)`  
`ans = 1.414...95`

% affichage du resultat de la racine carree de la val 2 avec un format long.

`>> vpa(sqrt(2), 50)`  
`ans = 1.414...69.`

### Explication:

La fonction `vpa` peut être utilisée afin de forcer le calcul de présenter plus de décimales significatifs en spécifiant le nbr de décimales désirées.

### Exercice 4:

1) `>> clear all`  
`>> clc`

2) `>> 5 + 2 * 3`  
`ans = 11`

`>> 2 * 3 ^ 2`  
`ans = 18`

`>> 5 * 2 ^ 4 + (3 - 1)`  
`ans = 82`

### Explication:

L'évaluation d'une expression s'exécute de gauche à droite en considérant la priorité des opérations indiquée dans le tableau:

opérateur	priorité
les parenthèses	1
puissance et transposée ( $^{\cdot}$ )	2
* et /	3
+ et -	4

3) `>> x = 2;`

`>> 3 * x ^ 3 - 2 * x ^ 2 + 4 * x;`

`>> exp(1+x) / (1 - sqrt(2*x));`

`>> abs(asin(2*x));`

`>> log(x) / (2 * x ^ 3) - 1;`