

## TP n°1

### Exercice 1 : Lancement et prise en main de MAPLE.

**Question 1.1** Lancez MAPLE. Un prompt (>) attend vos instructions. Exécutez les instructions suivantes :

```
> 2 + 3 ;  
> 8 * 3 ;  
> 2 ^ 5 ;  
> 5! ;  
> 4 / 3 ;
```

**Question 1.2** Les signes %,%% et %%% ont une signification particulière pour MAPLE. La commande % représente le résultat de la commande précédente, la commande %% représente le résultat de l'avant dernière commande, et la commande %%% représente le résultat de l'avant-avant dernière. Essayez avec les instructions suivantes :

```
> (2 + 48) * 3 ;  
> % ;  
> 8! ;  
> % ;  
> 3 ^ 2 ;  
> 4 + 1 ;
```

```
> %% ;  
> 1 + (3 ^ 3) ;  
> 9! ;  
> 5 * 4 ;  
> %%% ;
```

**Question 1.3** Une commande en Maple se termine soit par un point virgule, soit par un double-point. Essayez les instructions suivantes :

```
> 7 * 5 :  
> % ;  
> 6 ^ 6 ;  
> 6 ^ 2 :  
> % ;
```

Quelle est la différence entre le point virgule et le double-point ?

**Question 1.4** Vous pouvez organiser les données sur plusieurs lignes. Le passage à la ligne est alors réalisé en appuyant simultanément sur les touches Shift et Return. Essayez les instructions suivantes :

```
> 5^3 + 6^2 - 13 ;  
> 5^3  
+ 6^2  
- 13  
;
```

**Question 1.5** Calculer la valeur du polynôme  $P = 4x^2 + 3x + 1$  pour  $x = \frac{1}{2}$ . Calculer la valeur du polynôme  $Q = 5x - 2$  pour  $x = 2$ . Calculer la valeur de  $P + Q$  pour  $x = \frac{1}{3}$ .

Il est temps de sauvegarder votre travail ! Enregistrez votre feuille de travail au format par défaut sous le nom `tp1.mws` dans votre répertoire de travail. Enregistrez ensuite régulièrement votre travail.

## Exercice 2 : Variables.

**Question 2.1** En Maple, l'affectation d'une variable est représentée par le signe :=. Attention à ne pas oublier le : car cela peut être une source d'erreurs difficile à déceler ! Entrez les instructions suivantes :

```
> a := 1 : b := 8 : a ;
> b ;
> c := a + b : c ;
> restart ;
> a ; b ; c ;
```

A quoi sert la commande restart ?

**Question 2.2** Dans chacun des cas suivants, que va afficher MAPLE ? (Trouvez le résultat avant de taper les instructions.)

```
> restart;
> y:=x+2; x:=1; y;
> x:=2: y;
> z:=x; x:=5; z;
> restart;
> x:=a+b+c; a:=1: b:=2: c; x;
> c:=4; x; c:=7; x;
> restart;
> x:=y: y:=3: x;
> y:=4; x; y;
> restart;
> x:=1: y:=x+2; y;
> x:=10; y;
> restart;
> x:=1: y:='x'+2; y;
> x:=10; y;
```

```
> restart;
> ni:=no+6: no:=2: ni;
> ni:='no'+6: no:=4: ni;
> restart;
> t:=2; x:=t+1; x; t:=4; x;
> t:='t'; x:=t+1: x;
> restart;
> s:=0:x:=1:s:=s+x:x:=x+1:s:=s+x:
> x:=x+1:s:=s+x:x:=x+1:s:=s+x:s;
> restart;
> x:=1:y:=2:x/y;evalf(x/y);x*y;'x'/y;
> restart;
> v:=2*u^3+2*u^2+5;t:=u^2+v+5;t;v:=u-3;t;
> restart;
> v:=2*u^3+2*u^2+5;t:=u^2+v'+5;t;v:=u-1;t;
```

**Question 2.3** En utilisant des variables, refaites la question 1.5.

**Question 2.4** Maple distingue différents types (entier, booléen, flottant,...). Exécutez les instructions suivantes en essayant de trouver le résultat de la commande avant de taper les instructions :

```
> 3<2;
> b:= 3>2 : b;
> evalb(b);
> b:= 3<2:evalb(b);
> b+10;
> 4<=6 and 8>3+2;
> 4>6 and 8>3;
> 4>6 or 8>3;
> restart;
> t:=u+v:u:=1/2:v:=1/4:eval(t,1);
> eval(t,2); eval(t,3);
> evalf(t,1); evalf(t,3);
```

```
> c:="bonjour";
> c;
> length(c);
> d:=", ça va ?";
> d;
> length(d);
> cat(c,d);
> print(c);
> e:=readstat("Veuillez saisir un nombre ");
> print(e);
```