

TME 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);
```