

## TD INFORMATIQUE N° 1 INITIATION À MAPLE

MAPLE est un logiciel permettant d'effectuer *de manière exacte ou approchée* de nombreux calculs. Afin d'entamer une première prise en main de cet outil, commençons par tester les opérations élémentaires suivantes :

```
> 17 + 28  
> 12 * 7;  
> 176/11 :
```

Dans ce dernier cas, le calcul est effectué, mais non affiché; en effet, observez l'effet de la commande % qui renvoie le dernier résultat validé. C'est là le premier point important : en MAPLE, une instruction se termine toujours

- soit par ; si l'on souhaite afficher le résultat
- soit par : sinon.

### Exercice 1 - Quelques calculs

1) Effectuer les opérations suivantes :

$$3 \times 2; \quad 3.2 \times 5; \quad 1.5 \times 5; \quad \frac{3}{2} \times 5; \quad \frac{4}{5} + \frac{3}{7}; \quad \sqrt{2}; \quad \sqrt{2.0};$$

Que remarque-t-on?

2) Comparez les résultats renvoyés par les instructions : `> Pi` et `> evalf(Pi)`. Après avoir trouvé la description de la fonction *evalf*, afficher  $\pi$  avec 20 décimales.

Reprendre la question 2) en ayant préalablement fixé `> Digits := 30` et observez.  
Recommencez en remplaçant maintenant *Pi* par *pi*.

### Exercice 2 - Encore des calculs

Afficher les valeurs exactes et approchées de :

$$a) 2^3; \quad b) \left(\frac{2}{5}\right)^4; \quad c) 5^{\frac{1}{3}}; \quad d) \frac{7 + 3\sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$$

### Exercice 3 - Jouons un peu

- 1) Demander à MAPLE de travailler avec trois chiffres significatifs.
- 2) Un joueur mise cent euros sur un jeu dont le gain est un tiers de la mise. Il gagne : quelle somme récupère-t-il?
- 3) Ce joueur rejoue la totalité de la somme et gagne, quelle somme possède-t-il maintenant ? Et s'il rejoue et gagne une troisième fois ?
- 4) Calculer la dernière somme en un seul calcul à partir de la mise initiale.