

TP Maxima 2

Rappels pour tuto:

http://faccanoni.univ-tln.fr/user/enseignements/2012_2013_MaximaTP.pdf

<http://maxima.sourceforge.net/documentation.html>

Pensez à utiliser la commande **apropos** et la commande **describe** en cas d'oubli:

describe("fullratsimp")

Exercice 1

1. Demander à l'utilisateur un entier
2. Indiquer par une phrase "Ce nombre est pair" s'il l'est.
3. Indiquer par une phrase "Ce nombre est impair" s'il l'est.
4. Indiquer si ce nombre est premier

(Commandes utiles: if, print, read).

Exercice 2

Expliciter des suites définies par récurrence par la commande **solve_rec**.

Exemple: $u_{n+1} = 2 * u_n + 1$.

Exercice 3

Que fait la fonction suivante?

monfact(n):=if n=0 then 1 else n*monfact(n-1);

Comment appelle-t-on ce type de définition?

Exercice 4

Sans utiliser la commande **solve_rec**, définir une fonction puis l'évaluer en un point afin de calculer u_{51} avec

$$u_{n+1} = \frac{1}{u_n + 1}, \quad n \geq 0; \quad u_0 = 2.$$

Exercice 5

Découvrir l'usage de la commande **sum**.

Expliciter les formules suivantes puis démontrer le résultat mathématiquement:

1. $\sum_{k=1}^n k$

2. la somme des n premiers nombres impairs

3. $\sum_{k=1}^n u_k$, avec $u_{n+1} = 3u_n$

4. $\sum_{k=1}^n u_k$, avec $u_{n+1} = 3u_n + 1$

Exercice 6

Initiation à Latex. Télécharger l'exemple:

<http://galusins.univ-tln.fr/initiationlatex.tex>

Utiliser TeXshop sur les mac pour visualiser et compiler le fichier source de traitement de texte. Comprendre et insérer les formules et une image produite par Maxima. Utiliser la commande `tex` sur Maxima pour traduire les formules en latex. Utiliser l'exportation d'une image sous Maxima pour la réutiliser en Latex.