

Epreuve écrite de rattrapage de calcul formel

A. U. : 2019-2020

Durée : 50 mn

Nom :	Prénoms :	Groupe :	Note :
-------------	-----------------	----------------	--------------

N.B./ 0.5 pt pour la présentation

1. Que désigne le mot plots ? (0.5 pt) Réponse : **Il désigne la bibliothèque de graphisme.**

2. A quoi sert le symbole arobase @ ? (0.5 pt) Réponse : **Il sert à composer des fonctions.**

3. Quelle instruction faut-il valider, pour vider un emplacement mémoire identifié par la lettre a ? (0.5 pt)

Réponse : **a:='a'; ou unassign('a'); ou a:=evaln(a);**

4. Comment noter une liste vide ? (0.5 pt) Réponse : **[]**

5. On aimerait afficher à l'écran le nombre π avec 100.000 chiffres décimaux ; est-ce possible ? Si oui comment faire ? (0.5 pt)

Réponse : **Oui, c'est possible. Il suffit de valider la commande evalf(Pi,100000);**

6. A quoi sert le jeu de touches Ctrl+J ? (0.5 pt) Réponse : **Il sert à insérer un groupe après le groupe courant.**

7. Quelle est la fonction qui retourne la valeur absolue d'un nombre réel ? (0.5 pt) Réponse : **abs**

8. Quelle est la fonction qui retourne le plus grand commun diviseur de deux nombres entiers naturels ? (0.5 pt)

Réponse : **igcd**

9. Que désigne les trois lettres utilisées comme extension du nom de fichier d'enregistrement d'une feuille de calcul ? (0.5 pt)

Réponse : **Maple WorkSheet**

10. Comment accéder au format mathématique symbolique ? (0.5 pt) Réponse : **Il suffit de taper Ctrl+G ou passer par le menu Insert/Standard Math Input.**

11. Indiquer le résultat obtenu en validant chacune des lignes de commande suivantes. (0.5 pt par réponse)

> **isprime(13);** Réponse : **true**

> **1:2:3:1+%;** Réponse : **4**

> **1:2:3:2*%%+3*%%;** Réponse : **7**

> **2..3;** Réponse : **[2..3]**

> `1.\3;` Réponse : `1.3`

> `x,y,z:=1,2,3:x+2*y+3*z;` Réponse : `14`

> `restart:D=3:D+3;` Réponse : `D+3`

> `2 /2+2/ 2;` Réponse : `2`

> `PI;` Réponse : `Π`

> `ifactor(27);` Réponse : `(3)3`

> `surd(8,3);` Réponse : `2`

> `restart:A:=[3,2,1,2,3]:A[3];` Réponse : `1`

> `restart:A:=[3,2,1,2,3]:A[1..3];` Réponse : `[3,2,1]`

12. Que faut-il faire pour charger en mémoire une bibliothèque T ? (0.5 pt)

Réponse : On valide l'instruction `with(T);`

Que faut-il faire pour charger en mémoire, uniquement une fonction F de la bibliothèque T ? (0.5 pt)

Réponse : On valide l'instruction `with(T,F);`

13. Quelle ligne de commande faut-il valider pour calculer la limite d'une fonction f à droite d'un point a ? (1 pt)

Réponse : `limit(f(x),x=a,right);`

14. Comment faire pour ordonner à Maple de noter le nombre complexe i (de carré -1) par la lettre j ? (1 pt)

Réponse : On valide l'instruction `interface(imaginaryunit=j);`

15. Sans charger aucune bibliothèque en mémoire, indiquer une ligne de commande permettant, après validation de tracer le carré de sommets, les points $A \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \end{vmatrix}$, $B \begin{vmatrix} 1 \\ 0 \end{vmatrix}$, $C \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$ et $D \begin{vmatrix} 0 \\ 1 \end{vmatrix}$. (2 pts)

Réponse : `plot([[0,0],[1,0],[1,1],[0,1],[0,0]],scaling=constrained, thickness=3);`

16. Indiquer une autre manière de tracer le carré précédent. (3 pts)

Réponse : On valide :
`with(plots):with(plottools):`
`a:=line([0,0],[1,0]):b:=line([1,0],[1,1]):`
`c:=line([1,1],[0,1]):d:=line([0,1],[0,0]):`
`display(a,b,c,d,scaling=constrained,thickness=3);`