

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

Epreuve de rattrapage de calcul formel

A. U. : 2022-2023

Durée : 45 mn

1. Pour chacune des lignes de commande suivantes, préciser le résultat affiché par Maple après exécution. (0.75 pt par réponse)

[> 3. .4; Réponse :

[> 3. . 4; Réponse :

[> 3 . .4; Réponse :

[> restart:A:=1+2*I:Im(A); Réponse :

[> restart:factor(x^2-1); Réponse :

[> restart:factor(x^2-2); Réponse :

[> 1:2:3:%+%%%; Réponse :

[> a,b,c:=-1,0,-2:2*a+b+c; Réponse :

[> nextprime(4); Réponse :

[> ithprime(4); Réponse :

2. Quelle est la touche du clavier qui permet de couper un groupe en deux ? (0.75 pt)

Réponse :

3. Quelle est l'extension du nom de fichier d'enregistrement d'une feuille de calcul Maple ? (0.75 pt)

Réponse :

4. Quelle est la fonction Maple qui retourne le reste de la division euclidienne d'un nombre entier par un autre ? (0.75 pt)

Réponse :

5. Comment représenter l'ensemble vide dans une feuille de calcul Maple ? (0.75 pt)

Réponse :

6. Quel est le mot clé qui permet de passer d'une itération à l'autre dans une boucle for ? (0.75 pt)

Réponse :

7. Quel est le mot clé qui permet de quitter complètement une boucle for ? (0.75 pt)

Réponse :

8. Comment fusionner les éléments de deux listes numériques L1 et L2 ? (1 pt)

Réponse :

9. Comment savoir si un nombre entier naturel est premier ou non ? (1 pt)

Réponse :

.....

.....

10. Considérons que $L := [-1, -3, 0, 6, 1, -2, 3]$. Indiquer une ligne de commande permettant après exécution, de trier les éléments de L, selon l'ordre décroissant. (1 pt)

Réponse :

.....

11. Tracer le triangle isocèle de sommets [0,0], [2,0] et [1, 5]. (1.5 pt)

Réponse :

.....

12. Tracer, dans un même repère orthonormé, les graphes respectifs de trois fonctions données f(x), g(x) et h(x) dans un intervalle donné [a, b], en insérant une légende. (1.5 pt)

Réponse :

.....

.....

13. Déterminer le plus grand entier naturel n tel que n! soit inférieure ou égale à 100000. Utiliser impérativement une boucle for. (2 pts)

Réponse :

.....

.....

7. Quel est le mot clé qui permet de quitter complètement une boucle for ? (0.75 pt)

Réponse : **break**

8. Comment fusionner les éléments de deux listes numériques L1 et L2 ? (1 pt)

Réponse : En exécutant la commande **[op(L1),op(L2)]**;

9. Comment savoir si un nombre entier naturel est premier ou non ? (1 pt)

Réponse : En testant la primalité du nombre à l'aide de la fonction **isprime** ou en factorisant le nombre à l'aide de la fonction **ifactor**.

10. Considérons que **L := [-1,-3,0,6,1,-2,3]**. Indiquer une ligne de commande permettant après exécution, de trier les éléments de L, selon l'ordre décroissant. (1 pt)

Réponse : **sort([-1,-3,0,6,1,-2,3],`>`)**;

11. Tracer le triangle isocèle de sommets [0,0], [2,0] et [1, 5]. (1.5 pt)

Réponse : On exécute la ligne de commandes suivante

..... **plot([[0,0],[2,0],[1,5],[0,0]],scaling=constrained)**;

12. Tracer, dans un même repère orthonormé, les graphes respectifs de trois fonctions données f(x), g(x) et h(x) dans un intervalle donné [a, b], en insérant une légende. (1.5 pt)

Réponse : On exécute la ligne de commandes suivante

..... **plot([f(x),g(x),h(x)],x=a..b,scaling=constrained,**

..... **legend=["f(x)","g(x)","h(x)"])**;

13. Déterminer le plus grand entier naturel n tel que n! soit inférieure ou égale à 100000. Utiliser impérativement une boucle for. (2 pts)

Réponse : On exécute

..... **p:=1: for k from 1 while p<=100000 do p:=p*k end do: k-2;**

..... Maple retourne la nombre 8. Vérifions : 8! = 40320, 9! = 362880.