

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

1. Indiquer une méthode d'accès à la fiche technique (fiche d'aide) d'un nom de fonction donnée. (0.5 pt)

..... Les deux moyens les plus rapides sont : taper le nom de fonction, placer le curseur dessus et appuyer ..... sur F1 ou taper le nom de fonction précédé d'un point d'interrogation et appuyer sur Entrée. ....

2. De quelle manière est notée la séquence vide ? (0.5 pt) ..... **NULL** .....

3. De quelle manière est notée la liste vide ? (0.5 pt) ..... **[ ]** .....

4. Quelle est la fonction Maple qui permet de dériver une fonction ? (0.5 pt) ..... **diff** .....

5. Quelle est la fonction Maple qui permet d'intégrer une fonction ? (0.5 pt) ..... **int** .....

6. Quelle est la fonction permettant de trier une liste de nombres réels ? (0.5 pt) ..... **sort** .....

7. A quoi sert la fonction evaln ? (0.5 pt) ..... Elle sert à engendrer un objet « assignable » (evaluate to a name.) Elle permet de désaffecter une variable assignée. ....

8. Dans une boucle for, quel est le rôle des mots clé next et break ? (1 pt)

..... Le mot-clé next permet de sortir d'une itération pour aller à l'itération suivante. Le mot-clé break permet ..... de sortir complètement de la boucle for. ....

9. Que signifient les quatre initiales de la fonction irem ? (1 pt)

..... integer remainder signifiant : reste entier .....

10. A quoi sert le jeu de touches Ctrl+M ? (0.5 pt) ..... Il sert à engendrer le format mathématique .....

11. A quoi sert le jeu de touches Ctrl+R ? (0.5 pt) ..... Il sert à engendrer le format mathématique ..... symbolique « passif » (insérer une équation dans une zone texte.) .....

12. Quelle est la réponse fournie par Maple après avoir validé la ligne de commande suivante ?  
Expliquer. (0.5 pt pour la réponse et 0.25 pt pour l'explication)

> **restart: f:=x->2\*x+1: (f@f)(x);** Réponse : .....  $4x + 3$  .....

Explication : ..... La fonction f est composée avec elle-même. ....

> **floor(-3.14);** Réponse : ..... -4 .....

Explication : ..... C'est la partie entière du nombre -3.14 .....

> **restart: (1+I)\*(1+3\*I);** Réponse : .....  $-2 + 4I$  .....

Explication : ..... Le nombre complexe est retourné sous forme algébrique. ....

> **3+3/3;** Réponse : ..... 4 .....

Explication : ..... Il s'agit de  $3 + 3/3$ , c'est-à-dire  $3 + 1$  .....

> **3.3;** Réponse : ..... 9. ....

Explication : ..... Maple interprète la commande comme étant  $3.0 * 3$ , ce qui donne 9.0 .....

> **restart: 1./3 ;** Réponse : ..... .3333333333 .....

Explication : ..... La présence du point flottant force Maple à fournir une valeur décimale. ....

> **restart: Digits;** Réponse : ..... 10 .....

Explication : ..... C'est le nombre de chiffres significatifs, utilisés par défaut en calcul décimal. ....

> **evalf[2](Pi);** Réponse : ..... 3.1 .....

Explication : ..... Maple retourne la valeur décimale du nombre  $\pi$  avec 2 chiffres significatifs. ....

> **1+2: %\*\*3;** Réponse : ..... 27 .....

Explication : ..... Le caractère % réfère au dernier résultat sauvegardé par Maple, qui est 3 .....

> **restart: I:=3;** Réponse : ..... Maple retourne un message d'erreur .....

Explication : ..... Initialement, la variable I est protégée. Maple refuse l'assignation demandée. ....

> **x,y := 3,4: x\*y;** Réponse : ..... 12 .....

Explication : ..... Il s'agit de deux affectations groupées  $x := 3$  et  $y := 4$ , d'où la valeur de  $x*y$  .....

13. Indiquer les instructions permettant, après validation de tracer, dans l'intervalle  $[0, 5]$ , le graphe de la fonction  $f : x \mapsto \begin{cases} 0 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ 1 & \text{si } 2 < x \leq 5 \end{cases}$  (1.5 pt pour la saisie de f, et 1.5 pt pour le tracé de graphe)

..... **restart: f:=x->piecewise(x>=0 and x<=2,0,x>2 and x<=5,1);** .....

..... **plot(f(x),x=0..5,discont=true,thickness=3);** .....

14. Etant donnée une fonction réelle f, définie sur  $\mathbf{R}$ , indiquer une ligne de commande permettant d'obtenir à l'écran, la limite de f(x) quand x tend vers 0, par valeurs négatives ? (1.5 pt)

..... **limit(f(x),x=0,left);** .....

15. Indiquer une méthode (lignes de commande) pour tracer le segment de droite joignant les points (0, 0) et (1, 1) dans un repère orthonormé. (1.5 pt)

..... Il y a plusieurs méthodes pour le faire, par exemple : .....

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