

**Exercice 0**

1. Ouvrir Maple, Créer une nouvelle feuille de calculs.
2. Enregistrer la FC sous le nom : Votrenom\_GTD\_N°
3. Commenter si nécessaire les instructions.

**Exercice 1**

1. Définir la fonction  $f$  de deux variables telle que  $f(x, y) = x^2 + y * \sin(x) - y$  ;
2. Dériver  $f$ , par rapport à la variable  $x$ , puis par rapport à la variable  $y$  ;
3. Donner une primitive  $f(x, 3)$  et une primitive de  $f(1, y)$  ;
4. Donner le graphe de  $f$ , pour  $x$  entre -10 à 10 et  $y$  entre -15 et 15 ;
5. Résoudre le système  $3x + y - 5z = 0, x - 6y + z = 6, y + 5z = 3x - 2$ .

**Exercice 2**

Ecrire une procédure pour calculer  $a^n$  à partir de la multiplication.

**Exercice 3**

Donner une procédure pour calculer factorielle  $n$  ( $y$  compris pour  $n = 0$ ).

**Exercice 4**

Ecrire une procédure qui permet de résoudre l'équation  $ax^2 + b * x + c = 0$  dans  $\mathbb{R}$  puis dans  $\mathbb{C}$ .

**Exercice 5**

Calculer les développements limités suivants :

1.  $(\ln(1 + x) + \sin(x))^2$  en 0 à l'ordre mathématique 6.
2.  $2 + 2 * x + 3 * x^6 + 12 * x^8$  en 0 à l'ordre mathématique 8 ; même question à l'ordre mathématique 0. Pouvez-vous expliquer ces résultats ?
3.  $(1 + \ln(x))^a$  en 0 à l'ordre mathématique 5 pour  $a \in \mathbb{R}$ .