

ENERGIES RENOUVELABLES

Option: Technologies solaires et éoliennes

Calcul scientifique

TD 4

Exercice 1

Tracez la superposition des courbes $y_1(x) = x^2$ et $y_2(x) = x^3$ pour x variant de -1 à 1 avec 101 points, ajoutez une grille, un titre à la figure, une légende et nommer les axes x et y .

Exercice 2

Ecrire la fonction **vec2col.m** qui transforme tout vecteur (ligne ou colonne) passé en argument en vecteur colonne. Un traitement d'erreur testera que la variable passée à la fonction est bien un vecteur et non une matrice (utiliser la commande `size`).

Exercice 3

Ecrire un script qui permet selon le choix de transformer les coordonnées cartésiennes (x, y, z) en coordonnées cylindriques (r, θ, z) ou bien en coordonnées sphériques (ρ, θ, φ) .

Exercice 4

Ecrire un script qui résoudre le problème suivant :

$$y = x \quad \text{si } x < 0$$

$$y = x^2 \quad \text{si } x > 0$$

$$y = 10 \quad \text{si } x = 0$$

Exercice 5

Ecrire un programme Matlab qui trouve les racines d'une équation de second degré désigné

par : $ax^2 + bx + c = 0$.