

Algèbre 4 et Méthodes Numériques (L2 - 2025/2026)

Programme prévisionnel des séances de TD et TP.

Amic Frouvelle

Semaine 1 : 19/01

Feuille de TD n°1 : Exercices 1, 2 (1), 3 (1,2).

TP n°1. Introduction : prise en main de NumPy et Matplotlib, utilisation de Jupyter notebook.

Semaine 2 : 26/01

Feuille de TD n°1 : Exercices 4 (1,2,3) et 5.

TP n°2. Boucles for, itérations de point fixe, vitesse de convergence.

Semaine 3 : 02/02

Feuille de TD n°1 : Exercices 6, 7, 8.

TP n°3. Boucles while, résolution d'équations non linéaires.

Semaine 4 : 09/02

Feuille de TD n°2 : Exercices 1, 2, (éventuellement 3 ou 4).

TP n°4. Interpolation polynomiale et approximation de fonctions.

Semaine 5 : 16/02

Feuille de TD n°2 : Exercices (3 ou 4), 6.

TP n°5. Formules de quadrature interpolatoires.

Semaine 6 : 23/02

Feuille de TD n°2 : Exercices 7, 9.

TP n°6. Révisions, partie 1 (TP1 à TP5).

Partiel

Semaine 7 : 16/03

Feuille de TD n°3 : Exercices 1, 2, 3, 4.

TP n°7. Reprise en main de numpy : matrices, vecteurs.

Semaine 8 : 23/03

Feuille de TD n°3 : Exercices 5, 6, 7.

TP n°8. Factorisation LU.

Semaine 9 : 30/03

Feuille de TD n°3 : Exercices 9, 11.

TP n°9. Factorisation QR.

Semaine 10 : 06/04

Feuille de TD n°3 : Exercices 12, 13.

TP n°10. Introduction aux méthodes itératives.

Semaine 11 : 13/04

Feuille de TD n°4 : Exercices 2, 3, 5.

TP n°11. Méthodes itératives, la suite.

Semaine 12 : 04/05

Feuille de TD n°4 : Exercices 7, 9, 10.

TP n°12. Calcul numérique de valeurs et de vecteurs propres.

Semaine 13 : 11/05

Feuille de TD n°4 : Exercices 11, 12, 13.

TP n°13. Matrices de Hessenberg et Algorithme QR.

Examen