

TABLE DES MATIÈRES

1. Espaces vectoriels et applications linéaires	1
1.0. Corps.....	1
1.1. Espaces vectoriels.....	2
1.2. Applications linéaires.....	3
1.3. Familles libres ou liées, familles génératrices, bases et dimension.....	4
2. Fonctions complexes, équations différentielles, suites récurrentes linéaires	11
2.1. Fonctions dérivables à valeurs complexes.....	11
2.2. Primitivation par parties et primitives de $e^{ax}e^{ibx}P(x)$	12
2.3. Équations différentielles linéaires à coefficients constants.....	14
2.4. Suites récurrentes linéaires d'ordre 2.....	18
3. Matrices, applications linéaires, systèmes linéaires, déterminants	21
3.1. Matrices.....	21
3.2. Matrices et applications linéaires.....	24
3.3. Systèmes linéaires : théorie.....	25
3.4. Algorithme du pivot de Gauss et matrices échelonnées.....	26
3.5. Déterminants.....	33
3.6. Algorithme pour déterminer si A^{-1} existe et la calculer.....	43
4. Suites réelles ou complexes, suites récurrentes réelles	45
4.1. Théorème de Bolzano-Weierstrass et conséquences.....	45
4.2. Suites de Cauchy et applications contractantes.....	49
4.3. Suites récurrentes réelles.....	51
5. Intégrale de Riemann	57
5.1. Intégrale d'une fonction en escalier.....	57
5.2. Fonctions intégrables au sens de Riemann.....	59
5.3. Intégration par parties et formule de changement de variable.....	64
5.4. Primitives de fractions rationnelles.....	67
5.5. Sommes de Riemann, méthode des points milieux.....	70
6. Polynômes et fractions rationnelles	73
6.1. Propriétés de l'anneau $\mathbb{K}[X]$	73
6.2. Le corps $\mathbb{K}(X)$ des fractions rationnelles.....	77