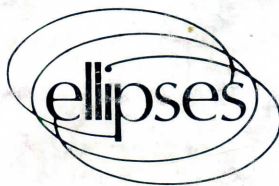


Jacques PICHON

Cours et conseils de travail
Exercices et problèmes corrigés

ÉTUDE DES SUITES



Mathématiques supérieures et première année universitaire
Cours et conseils de travail; exercices et problèmes corrigés

M246

Université "Moulayd MAMMERI"
Faculté des Sciences
Bibliothèque Département T.C.T

Jacques PICHON

N° d'inventaire: 169 $\frac{1}{4}$

Agrégé de mathématiques
Ancien élève de l'École Normale Supérieure de Saint-Cloud

N° de Cote:

Professeur en classe de Mathématiques Supérieures
au Lycée Saint-Louis (Paris)



I. 169 $\frac{1}{4}$

ÉTUDE DES SUITES

Suites de nombres réels ou complexes

Etude élémentaire des séries

Utilisation des suites en topologie - Compacts

Approximations décimales

Suites récurrentes $u_{n+1} = f(u_n)$

Suites de fonctions - Convergence simple, convergence uniforme

~~477~~ $\frac{1}{4}$



SOMMAIRE

I-	SUITES - NOTATIONS	7 à 10
	1- Définition	7
	2- Sous suite (ou suite extraite)	7
	3- Représentation d'une suite de nombres réels définition de " à partir d'un certain rang "	8
II-	CONVERGENCE D'UNE SUITE DE NOMBRES REELS	11 à 23
	1- Définitions	11
	2- Quelques exemples de suites	14
	3- Théorèmes sur les suites convergentes	17
	4- Définition d'une série	21
III-	RESULTATS THEORIQUES SUR LA CONVERGENCE DES SUITES	24 à 32
	0- Rappels	24
	1- Théorème fondamental	24
	2- Suites adjacentes - Segments emboités	26
	3- Théorème de Bolzano Weierstrass	27
	4- Trois théorèmes pour l'étude des séries à termes réels	28
IV-	DEVELOPPEMENTS DECIMAUX DES NOMBRES REELS	33 à 39
	1- Introduction	33
	2- Développement décimal illimité	34
	3- Les approximations décimales en calcul numérique	37
V-	ETUDE PRATIQUE DES SUITES	40 à 70
	0- Généralités	40
	1- Calcul de la limite par les équivalents ou les développements limités, sans autre étude	41
	2- Etude de la croissance ou de la décroissance	43
	3- Cas où on peut dire a priori la valeur de la limite	45
	4- Théorème du point fixe	55
	5- Marche à suivre pour l'étude d'une suite récurrente $u_{n+1}=f(u_n)$	59
	6- Etude de deux suites définies simultanément	66
	7- Suites de nombres complexes	68
	8- Séries à termes complexes	70

VI- UTILISATION DES SUITES DANS LA TOPOLOGIE DE \mathbb{R}	71 à 76
1- Introduction	71
2- Partie compacte de \mathbb{R}	71
3- Propriétés des parties compactes	72
4- En résumé	76

VII- SUITES DE FONCTIONS	77 à 90
1- Introduction	77
2- Convergence simple, convergence uniforme	81
3- Approximation uniforme de fonctions continues	85
4- Exemple d'utilisation de la convergence uniforme	88

EXERCICES ET PROBLEMES

ENONCES	91 à 105
CORRIGES	106 à 159