

CLASSES PREPARATOIRES
PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE

d. guinin
f. aubonnet
b. joppin

précis
de mathématiques

cours
exercices résolus

 **Breal**

GEOMETRIE

MOF

CLASSES PREPARATOIRES
PREMIER CYCLE UNIVERSITAIRE

précis
de mathématiques



GEOMETRIE

2^e édition

N° d'inventaire: 255/2

N° de C. r.:

d. guinin
f. aubonnet

Professeurs en classe de mathématiques spéciales

b. joppin

ofesseur en classe de mathématiques supérieures



1 rue de Rome 93561 ROSNY/BOIS

SOMMAIRE

	INDEX	2
CHAPITRE 1	GEOMETRIE AFFINE	5
	A NOTIONS D'ESPACES AFFINES	5
	I Espaces affines	5
	II Variétés affines	7
	III Barycentre - Segments - Convexes	9
	IV Applications affines	12
	V Le groupe affine d'un espace affine	16
	VI Projections - Symétries - Affinités	18
	VII Formes affines - Hyperplans affines	21
	B ESPACES AFFINES DE DIMENSION FINIE	23
	I Bases affines - Coordonnées barycentriques	23
	II Repères cartésiens - Coordonnées cartésiennes	26
	III Droites d'un plan affine	28
	IV Droites et plans d'un espace affine de dimension 3	32
	Enoncés des exercices corrigés	36
	Solutions des exercices corrigés	38
	Exercices proposés	44
CHAPITRE 2	GEOMETRIE EUCLIDIENNE	47
	I Espaces affines euclidiens	47
	II Isométries de \mathcal{A} , $\dim \mathcal{A} = 2$	50
	III Isométries de \mathcal{A} , $\dim \mathcal{A} = 3$	52
	IV Groupes d'isométries	55
	V Systèmes de coordonnées	58
	VI Droites de \mathcal{A} , $\dim \mathcal{A} = 2$	61
	VII Droite et plan de \mathcal{A} , $\dim \mathcal{A} = 3$	64
	Enoncés des exercices corrigés	67
	Solutions des exercices corrigés	69
	Exercices proposés	76
CHAPITRE 3	ETUDE AFFINE DES COURBES PARAMETREES	78
	I Courbe paramétrée - Tangente	78
	II Courbe paramétrée plane	79
	III Courbe plane	93
	IV Courbe définie par une équation polaire, $\dim \mathcal{A} = 2$	95
	V Enveloppe d'une famille de droites	103
	VI Exemples de lieux géométriques	109
	VII Courbes paramétrées, $\dim \mathcal{A} = 3$	114
	Enoncés des exercices corrigés	116
	Solutions des exercices corrigés	117
	Exercices proposés	125
CHAPITRE 4	ETUDE METRIQUE DES COURBES	126
	I Rectification - abscisse curviligne	126
	II Courbe paramétrée plane birégulière	133
	III Courbe paramétrée gauche	141
	IV Cinématique	149
	Enoncés des exercices corrigés	153
	Solutions des exercices corrigés	155
	Exercices proposés	161
CHAPITRE 5	SURFACES - NAPPES PARAMETREES - PLAN TANGENT	163
	I Surfaces - Nappes paramétrées	163
	II Plan tangent à une surface, à une nappe paramétrée en un point	166
	III Problèmes d'intersection	170
	IV Surfaces et nappes réglées	174
	Enoncés des exercices corrigés	178
	Solutions des exercices corrigés	180
	Exercices proposés	185
CHAPITRE 6	COURBES ET SURFACES REMARQUABLES	187
	I Le cercle - La sphère	187
	II Les coniques	198
	III Les cylindres - Surfaces cylindriques	211
	IV Cônes - Surfaces coniques	214
	V Conoïdes	218
	VI Surfaces de révolution	221
	VII Quadriques	225
	Exercices proposés	238