

LES BASES MATHÉMATIQUES

pour réussir à l'université

2^e édition

en
80
FICHES

Guillaume Voisin

ellipses

Diagramme relationnel	9
Les études supérieures en mathématiques	11
1 Ensembles	13
1 Opérations sur les ensembles	14
2 Ensembles de nombres	16
3 Notations, logique et raisonnements.	18
4 Dénombrement	20
2 Calculs numériques – Arithmétique	23
5 Divisibilité et nombres premiers	24
6 Division euclidienne et congruence	26
7 Valeur absolue	28
8 Puissance d'un réel	30
9 Fractions	32
10 Développement et factorisation	34
11 Signes, tableau de signes	36
3 Géométrie du plan et de l'espace	39
12 Vecteurs	40
13 Repère cartésien du plan	42
14 Repère cartésien de l'espace	44
15 Coordonnées cartésiennes dans le plan	46
16 Coordonnées cartésiennes dans l'espace.	48
17 Barycentres et segment	50
18 Droites dans le plan	52
19 Orthogonalité et distance dans le plan	54
20 Cercles dans le plan	56
21 Droites, orthogonalité et distance dans l'espace	58
22 Plans dans l'espace.	60
23 Angles dans le plan	62
24 Transformations du plan et de l'espace	64
25 Polygones	66
26 Triangles	68
27 Triangles – Cas particuliers	70
28 Quadrilatères	72
29 Sphère et polyèdre dans l'espace	74

30	Trigonométrie – Cosinus, sinus et tangente	76
31	Trigonométrie – Cercle trigonométrique.	78
32	Trigonométrie – Valeurs et formules	80

4 Algèbre générale 83

33	Nombres complexes	84
34	Complexes et géométrie	86
35	Polynômes à coefficients réels – Définitions	88
36	Polynômes à coefficients réels – Propriétés	90
37	Polynômes à coefficients réels – Degré 2.	92
38	Fractions rationnelles	94
39	Matrices	96
40	Matrices et applications.	98

5 Fonctions et suites 101

41	Fonctions – Généralités	102
42	Fonctions – Propriétés et vocabulaire	104
43	Fonctions – Limites	106
44	Fonctions – Calcul de limites	108
45	Fonctions – Continuité et dérivabilité	110
46	Fonctions – Variations	112
47	Fonctions – Graphe	114
48	Fonctions linéaire et affine	116
49	Fonction polynomiale	118
50	Fonction polynomiale de degré 2.	120
51	Fonction polynomiale de degré 2 – Signe	122
52	Fonctions racines.	124
53	Fonctions cosinus et sinus	126
54	Fonction tangente.	128
55	Fonction inverse	130
56	Fonction rationnelle.	132
57	Fonction valeur absolue.	134
58	Fonction exponentielle	136
59	Fonction logarithme.	138
60	Formules de dérivation et dérivées usuelles	140
61	Limites particulières	142
62	Fonctions convexes	144
63	Primitives et intégrales	146
64	Primitives usuelles et formules	148
65	Suites – Définitions	150
66	Suites définies par récurrence.	152
67	Suites – Cas particuliers	154

6	Équations	157
68	Équations et inéquations – Généralité	158
69	Équations polynomiales	160
70	Inéquations polynomiales	162
71	Systèmes d'équations linéaires	164
72	Équations différentielles	166
7	Probabilités et statistique	169
73	Probabilités – Modélisation	170
74	Probabilités – Calcul de probabilité et loi	172
75	Probabilités – Propriétés	174
76	Probabilités – Fonction de répartition et moments	176
77	Probabilités – Lois de probabilité usuelles discrètes	178
78	Statistique – Modélisation et série statistique	180
79	Statistique – Distribution	182
80	Statistique – Indicateurs statistiques	184
81	Théorèmes de convergence	186
	Solutions des exercices	189
	Alphabet grec	233
	Index des symboles	235
	Index	237
	Classement des fiches par niveau	249