

**NOUVEAUX
PROGRAMMES**

T^{le}

**1001 EXERCICES
CORRIGÉS
DE MATHÉMATIQUES
COMPLÉMENTAIRES**

Konrad Renard

POUR RÉUSSIR SON OPTION

ellipses

Table des matières

1	Calcul littéral	7
1.1	Partir d'un bon pied	7
1.1.1	Point de cours	7
1.1.2	Exercices d'application de cours	7
1.1.3	Exercices d'approfondissement	9
1.2	Résolution de systèmes	12
1.2.1	Point de cours	12
1.2.2	Exercices d'application de cours	13
1.2.3	Exercices d'approfondissement	15
1.3	Equations du second degré	17
1.3.1	Point de cours	17
1.3.2	Exercices d'application de cours	17
1.3.3	Exercices d'approfondissement	19
1.4	Signe du trinôme	23
1.4.1	Point de cours	23
1.4.2	Exercices d'application de cours	23
1.4.3	Exercices d'approfondissement	24
1.5	Exercices de synthèse	27
1.6	Vers le supérieur	32
2	Suites numériques	37
2.1	Généralités sur les suites	37
2.1.1	Point de cours	37
2.1.2	Exercices d'application de cours	38
2.1.3	Exercices d'approfondissement	39
2.2	Suites arithmétiques	43
2.2.1	Point de cours	43
2.2.2	Exercices d'application de cours	43
2.2.3	Exercices d'approfondissement	46
2.3	Suites géométriques	53
2.3.1	Point de cours	53

2.3.2	Exercices d'application de cours	53
2.3.3	Exercices d'approfondissement	55
2.4	Limites de suites	64
2.4.1	Point de cours	64
2.4.2	Exercices d'application de cours	65
2.4.3	Exercices d'approfondissement	69
2.5	Suites arithmético-géométriques	76
2.5.1	Point de cours	76
2.5.2	Exercices d'application de cours	77
2.5.3	Exercices d'approfondissement	80
2.6	Exercices de synthèse	98
2.7	Vers le supérieur	137
3	Fonctions	149
3.1	Limites	149
3.1.1	Point de cours	149
3.1.2	Exercices d'application de cours	150
3.1.3	Exercices d'approfondissement	152
3.2	Dérivabilité	157
3.2.1	Point de cours	157
3.2.2	Exercices d'application de cours	158
3.2.3	Exercices d'approfondissement	161
3.3	Continuité	167
3.3.1	Point de cours	167
3.3.2	Exercices d'application de cours	167
3.3.3	Exercices d'approfondissement	169
3.4	Convexité	177
3.4.1	Point de cours	177
3.4.2	Exercices d'application de cours	178
3.4.3	Exercices d'approfondissement	182
3.5	Primitives	188
3.5.1	Point de cours	188
3.5.2	Exercices d'application de cours	189
3.5.3	Exercices d'approfondissement	191
3.6	Equations différentielles	193
3.6.1	Exercices d'application de cours	193
3.6.2	Exercices d'approfondissement	194
3.7	Intégration	198
3.7.1	Point de cours	198
3.7.2	Exercices d'application de cours	198
3.7.3	Exercices d'approfondissement	202
3.8	Fonction exponentielle	209

3.8.1	Point de cours	209
3.8.2	Exercices d'application de cours	210
3.8.3	Exercices d'approfondissement	211
3.9	Fonction logarithme népérien	231
3.9.1	Point de cours	231
3.9.2	Exercices d'application de cours	232
3.9.3	Exercices d'approfondissement	234
3.10	Exercices de synthèse	244
3.11	Vers le supérieur	287
4	Statistiques et probabilités	311
4.1	Probabilités conditionnelles	311
4.1.1	Point de cours	311
4.1.2	Exercices d'application de cours	312
4.1.3	Exercices d'approfondissement	315
4.2	Indépendance – Lois discrètes	320
4.2.1	Point de cours	320
4.2.2	Exercices d'application du cours	320
4.2.3	Exercices d'approfondissement	322
4.3	Loi binomiale	324
4.3.1	Point de cours	324
4.3.2	Exercices d'application de cours	325
4.3.3	Exercices d'approfondissement	329
4.4	Lois à densité	341
4.4.1	Point de cours	341
4.4.2	Exercices d'application de cours	342
4.4.3	Exercices d'approfondissement	344
4.5	Loi uniforme continue	346
4.5.1	Point de cours	346
4.5.2	Exercices d'application de cours	346
4.5.3	Exercices d'approfondissement	347
4.6	Loi exponentielle	350
4.6.1	Point de cours	350
4.6.2	Exercices d'application de cours	350
4.6.3	Exercices d'approfondissement	351
4.7	Statistiques à deux variables	360
4.7.1	Point de cours	360
4.7.2	Exercices d'application de cours	361
4.7.3	Exercices d'approfondissement	367
4.8	Exercices de synthèse	383
4.9	Vers le supérieur	415

5	Corrigés	429
5.1	Calcul littéral	429
5.2	Suites numériques	464
5.3	Fonctions	529
5.4	Statistiques et probabilités	653