



PTIMUM

nouveau
programme

Exercices
et problèmes
mathématiques
en **MPSI/PCSI**

1^{re}
année

✓ Plus de 400 exercices

✓ Corrigés guidés et détaillés

Hédi Joulak
Imad Lahoud



Table des matières

1 Ensemble, dénombrement	7
2 Calculs algébriques	25
3 Nombres complexes	45
4 Fonctions d'une variable	65
5 Dérivation, convexité	77
6 Fonctions usuelles	99
7 Intégration	117
8 Dérivation et intégration	145
9 Équations différentielles	157
10 Suites	177
11 Séries numériques	201

12 Arithmétique	211
13 Structures algébriques	233
14 Ensembles $\mathbb{K}[X]$ et $\mathbb{K}(X)$	251
15 Algèbre linéaire	281
16 Dimension	295
17 Matrices	321
18 Déterminants	363
19 Espaces euclidiens	385
20 Probabilités finies	399
21 Conditionnement	421
22 Variables aléatoires	451
23 Couple de variables	495

Cet ouvrage est un recueil de plus de 400 exercices et problèmes corrigés de mathématiques couvrant le nouveau programme des classes préparatoires MPSI et PCSI.

Cet ouvrage pourra également intéresser des étudiants d'autres filières ainsi que ceux du premier cycle universitaire scientifique.

Dans chaque chapitre, l'étudiant trouvera :

- une quantité importante d'exercices classiques et originaux ;
- des corrigés très détaillés permettant une bonne compréhension de la démarche ;
- une symbolique mettant en avant l'idée importante permettant à l'étudiant de dégager de l'exercice une méthodologie plus générale.

Ces exercices sont classés par niveau de difficulté ; il y en a quatre au total. Ainsi, l'étudiant pourra se voir progresser au fur et à mesure des catégories qu'il passe.

Les deux premiers niveaux sont là pour que l'étudiant s'habitue aux notions de base du thème abordé ; les deux suivants l'entraînent aux futurs khôlles ou écrits qu'on pourra lui soumettre.

