

**100%**

**CONCOURS**

**PRÉPAS**

JULIEN FRESLON  
JÉRÔME POINEAU

**LES 100 EXERCICES-TYPES  
DE MATHÉMATIQUES  
MPSI-PCSI-PTSI**

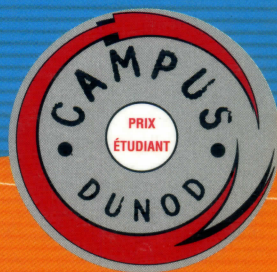
Pour maîtriser toutes les méthodes

**50% MÉTHODES**

**+**

**50% EXOS**

**= 100 %  
EFFICACE**



**EdiScience**

M656

35256

①

# LES 100 EXERCICES-TYPES DE MATHÉMATIQUES MPSI-PCSI-PTSI

Pour maîtriser toutes les méthodes



50 % méthodes + 50 % exos

**Julien Freslon**

Polytechnicien, professeur agrégé de mathématiques  
en classe préparatoire au lycée Marceau de Chartres

**Jérôme Poineau**

Polytechnicien, professeur agrégé de mathématiques  
à l'Université Rennes 1



# Table des matières

Avant-propos

IV

## Partie 1

Première période

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Fonctions usuelles  | 3  |
| 2 | Nombres complexes   | 25 |
| 3 | Équations différentielles   | 43 |
|   | Équations différentielles linéaires du premier ordre                            | 43 |
|   | Équations différentielles linéaires du second ordre<br>à coefficients constants | 46 |
| 4 | Géométrie   | 53 |

## Partie 2

Analyse

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 5 | Nombres Réels, Suites                                    | 77  |
| 6 | Fonctions continues                                      | 117 |
| 7 | Dérivation, développements limités                       | 137 |
| 8 | Intégration  | 181 |
| 9 | Courbes paramétrées                                      | 211 |
|   | Courbes paramétrées définies en coordonnées cartésiennes | 211 |
|   | Courbes paramétrées définies en coordonnées polaires     | 218 |



## Partie 3

Algèbre

|    |                                     |     |
|----|-------------------------------------|-----|
| 10 | Algèbre générale                    | 227 |
| 11 | Arithmétique                        | 239 |
| 12 | Algèbre linéaire                    | 249 |
| 13 | Algèbre linéaire en dimension finie | 265 |
| 14 | Matrices                            | 287 |
| 15 | Polynômes                           | 325 |
| 16 | Espaces euclidiens                  | 347 |
|    | Index                               | 378 |

JULIEN FRESLON  
JÉRÔME POINEAU

# LES 100 EXERCICES-TYPES DE MATHÉMATIQUES MPSI-PCSI-PTSI

Pour maîtriser toutes les méthodes

Cet ouvrage vous propose de maîtriser toutes les méthodes en étudiant les 100 exercices-types de Mathématiques en 1<sup>re</sup> année de classes préparatoires scientifiques.

- Pour chaque partie du programme, découvrez les exercices incontournables.
- Chaque exercice est **entièrement décortiqué** afin de vous exposer les **méthodes de résolution étape par étape**, de l'analyse de l'énoncé à l'application numérique.
- Les **solution détaillées** vous indiquent les **erreurs à éviter** ainsi que les **astuces à retenir**.

100%  
LICENCE

100%  
BTS/DUT

100%  
CONCOURS

**Julien Freslon**  
polytechnicien, est professeur agrégé de mathématiques en classe préparatoire au lycée Marceau de Chartres.

**Jérôme Poineau**  
polytechnicien, est professeur agrégé de mathématiques à l'Université Rennes 1.



9 782100 514984

6493779

ISBN 978-2-10-051498-4

[www.ediscience.net](http://www.ediscience.net)

