

Cours complet @ 592 exercices corrigés

Mathématiques

Deuxième période

Prépa MPSI/PCSI

Alain Tissier, Olivier Acx & Pierre-Jean Desnoux

20362

vuibert supérieur

Série Or



Table des matières

Chapitre 1

Intégration sur un intervalle quelconque

1. Intervalles réels et suites de segments	1
Réponses aux questions :	451
2. Intégrale d'une fonction positive	4
Réponses aux questions :	451
Solutions des exercices :	501
3. Intégrales de fonctions complexes	17
Réponses aux questions :	451
Solutions des exercices :	503
Indications pour les problèmes : ..	677
Solutions des problèmes :	685

Chapitre 2

Equations différentielles

1. Généralités	29
Réponses aux questions :	452
2. Équations du premier ordre	30
Réponses aux questions :	452
Solutions des exercices :	510
3. Équations linéaires	31
Réponses aux questions :	453
4. Résolution des équations linéaires du premier ordre	33
Réponses aux questions :	453
Solutions des exercices :	512
Indications pour les problèmes : ..	677
Solutions des problèmes :	689
5. Équations linéaires du second ordre à coefficients constants	38
Réponses aux questions :	454
Solutions des exercices :	517
Indications pour les problèmes : ..	678
Solutions des problèmes :	691
6. Équations à variables séparables	46
Solutions des exercices :	520
Indications pour les problèmes : ..	678
Solutions des problèmes :	694

Chapitre 3

Espaces vectoriels de dimension finie

1. Matrices	49
Réponses aux questions :	455
Solutions des exercices :	521
Indications pour les problèmes : ..	678
Solutions des problèmes :	695
2. Dimension	68
Réponses aux questions :	458
Solutions des exercices :	526
3. Rang	81
Réponses aux questions :	459
Solutions des exercices :	531
Indications pour les problèmes : ..	678
Solutions des problèmes :	697
4. Opérations élémentaires sur les matrices	89
Réponses aux questions :	459
Solutions des exercices :	533

Table des matières

Chapitre 4 Déterminants

1. Propriétés des déterminants	103
Réponses aux questions :	464
Solutions des exercices :	538
2. Groupe symétrique	110
Réponses aux questions :	465
Solutions des exercices :	541
3. Définition des déterminants	115
Réponses aux questions :	466
4. Déterminants et opérations élémentaires	121
Réponses aux questions :	466
Solutions des exercices :	543
Indications pour les problèmes :	679
Solutions des problèmes :	699
5. Cofacteurs	123
Solutions des exercices :	544
Indications pour les problèmes :	679
Solutions des problèmes :	700

Chapitre 5 La géométrie affine

1. Points et vecteurs	129
Réponses aux questions :	467
Solutions des exercices :	545
Indications pour les problèmes :	679
Solutions des problèmes :	701
2. Applications affines	143
Réponses aux questions :	468
Solutions des exercices :	546
Indications pour les problèmes :	679
Solutions des problèmes :	702
3. Droites et plans	161
Réponses aux questions :	469
Solutions des exercices :	551
Indications pour les problèmes :	680
Solutions des problèmes :	704
4. Barycentres	167
Solutions des exercices :	553
5. Parties convexes	170
Réponses aux questions :	469
Solutions des exercices :	556

Chapitre 6 Espaces euclidiens

1. Produits scalaires et leurs premières propriétés	177
Réponses aux questions :	469
Solutions des exercices :	557
Indications pour les problèmes :	680
Solutions des problèmes :	706
2. Espaces euclidiens	190
Réponses aux questions :	470
Solutions des exercices :	559
Indications pour les problèmes :	681
Solutions des problèmes :	706
3. Automorphismes orthogonaux	203
Réponses aux questions :	471
Solutions des exercices :	562
Indications pour les problèmes :	681
Solutions des problèmes :	710
4. Le groupe orthogonal du plan euclidien	215
Réponses aux questions :	472
Indications pour les problèmes :	681
Solutions des problèmes :	711
5. L'espace vectoriel euclidien de dimension trois	220
Réponses aux questions :	473
Solutions des exercices :	565
Indications pour les problèmes :	681
Solutions des problèmes :	712

Chapitre 7**La géométrie euclidienne du plan et de l'espace**

1. Quelques notions métriques	235
Réponses aux questions :	474
Indications pour les problèmes :	681
2. Le plan	241
Réponses aux questions :	474
Indications pour les problèmes :	681
3. L'espace.	267
Réponses aux questions :	478
Indications pour les problèmes :	681
4. Coniques.	284
Réponses aux questions :	479
Indications pour les problèmes :	682

Solutions des exercices :	568
Solutions des problèmes :	714

Solutions des exercices :	569
Solutions des problèmes :	715

Solutions des exercices :	580
Solutions des problèmes :	716

Solutions des exercices :	586
Solutions des problèmes :	719

Chapitre 8**Courbes planes**

1. Représentation polaire d'une courbe	305
Réponses aux questions :	481
2. Équations polaires.	310
Réponses aux questions :	481
Indications pour les problèmes :	682
3. Propriétés métriques	324
Réponses aux questions :	483
Indications pour les problèmes :	683

Solutions des exercices :	594
-------------------------------------	-----

Solutions des exercices :	597
Solutions des problèmes :	722

Solutions des exercices :	615
Solutions des problèmes :	727

Chapitre 9**Fonctions continues de deux variables réelles**

1. Nombres réels ; compléments	337
Réponses aux questions :	484
Indications pour les problèmes :	683
2. Le plan réel	339
Réponses aux questions :	484
Indications pour les problèmes :	683
3. Fonctions de deux variables réelles	349
Réponses aux questions :	485
4. Limite et continuité.	355
Réponses aux questions :	486
5. Fonctions continues sur un ensemble	362
Réponses aux questions :	487
Indications pour les problèmes :	683

Solutions des exercices :	622
Solutions des problèmes :	731

Solutions des exercices :	623
Solutions des problèmes :	732

Solutions des exercices :	624
-------------------------------------	-----

Solutions des exercices :	627
-------------------------------------	-----

Solutions des exercices :	628
Solutions des problèmes :	733

Chapitre 10**Calcul différentiel**

1. Dérivées partielles	365
Réponses aux questions :	487
2. Extensions.	380
Réponses aux questions :	488
3. Composition	385
Réponses aux questions :	489

Solutions des exercices :	629
-------------------------------------	-----

Solutions des exercices :	634
-------------------------------------	-----

Solutions des exercices :	635
-------------------------------------	-----

Table des matières

4. Dérivées successives ; théorème de Schwarz	392
Réponses aux questions :	489
Solutions des exercices :	639
Indications pour les problèmes : ..	684
Solutions des problèmes :	734
5. Équations implicites	398
Solutions des exercices :	642
6. Intégrales curvilignes.	402
Réponses aux questions :	492
Solutions des exercices :	646

Chapitre II

Intégrales doubles

1. Intégrale d'une fonction réelle continue sur un rectangle.	407
Réponses aux questions :	492
Solutions des exercices :	648
2. Intégrale d'une fonction réelle continue sur un compact simple	412
Réponses aux questions :	493
Solutions des exercices :	650
Solutions des problèmes :	738
3. La formule de Green-Riemann.	424
Réponses aux questions :	495
Solutions des exercices :	656
Indications pour les problèmes : ..	684
Solutions des problèmes :	741
4. Centres et moments d'inertie dans le plan	432
Réponses aux questions :	496
Solutions des exercices :	661
5. Intégrales triples	435
Réponses aux questions :	497
Solutions des exercices :	666
Indications pour les problèmes : ..	684
Solutions des problèmes :	742

Index

743

Cours complet @ 592 exercices corrigés

Mathématiques

Deuxième période

Prépa MPSI/PCSI

Alain Tissier, Olivier Acx
& Pierre-Jean Desnoux

► Le programme de première année

Ce manuel entièrement inédit est écrit pour les étudiants des classes préparatoires scientifiques des filières PCPSI et MPSI.

Point par point il est strictement conforme au programme de première année. L'étroite parenté de ces programmes avec ceux de la filière PTSI comme avec celui du DEUG scientifique en fait le livre de référence en mathématiques pour tous les étudiants de premier cycle.

Les seules connaissances requises sont celles de la Terminale S (enseignement obligatoire).

► Le livre

Il est conçu pour être utilisé sans préparation préalable, dès les premiers jours du deuxième trimestre, à la suite de *Mathématiques/Première période* ou indépendamment. Toutes les notions inscrites au programme de première année sont traitées, notamment celles qui s'appliquent à l'informatique et aux sciences physiques.

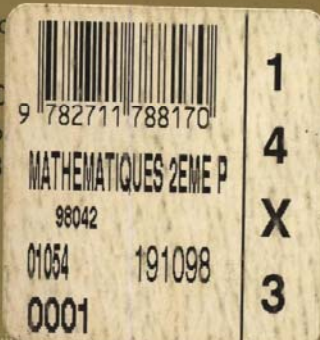
► L'index alphabétique

Riche de 260 notions, définitions et théorèmes, il joue le rôle d'un formulaire détaillé et transforme ce manuel de base en une véritable petite encyclopédie portative du programme.

► Les 592 exercices et problèmes corrigés

Aussitôt introduit, il est divisé en trois niveaux d'exercices corrigés :

- près de 200 exercices et sur les exemples qu'il renferme
- plus de 260 exercices et sur les exemples qu'il renferme
- plus de 130 exercices et sur les exemples qu'il renferme



Dans la même collection :

Mathématiques/Première période
par A. Tissier, O. Acx
& P.-J. Desnoux
Deuxième édition, 592 pages

Dans la collection

« Les cahiers de la RMS » :

243 exercices d'algèbre et
de géométrie, 304 pages

158 exercices d'analyse :
suites & séries, 240 pages

115 exercices d'analyse :
intégration - calcul différentiel,
192 pages

Éditeur depuis 1877, Vuibert
publie également la *Revue de
mathématiques spéciales* : près de
1000 pages par an de problèmes
corrigés des concours, d'exer-
cices posés à l'oral, d'articles de
fond et de questions diverses

vuibert supérieur

