

# Table des matières

## ANNÉE 2012

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales sur un intervalle . . . . . 11 Suites de fonctions, Séries de Fourier
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, réduction des matrices . . . 27 Polynômes d'endomorphismes
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Polynômes, algèbre linéaire . . . . . 40 Espaces euclidiens
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Fonctions de plusieurs variables . . . . . 50 Calcul différentiel
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries de fonctions, intégrale curviligne . . . 62 Intégration sur un intervalle, normes
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, polynôme minimal . . . . . 70 Arithmétique

## ANNÉE 2011

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Polynômes, intégration . . . . . 80 Séries numériques, séries entières
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Matrices symétriques . . . . . 96 Espaces euclidiens
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Matrices, réduction, dualité . . . . . 107
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Matrices, polynômes . . . . . 116 Intégration, dérivation
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration, séries entières . . . . . 126 Équations différentielles

<b>CCP</b>	Matrices symétriques positives . . . . .	136
<b>Épreuve 2</b>	Trigonalisation	

### ANNÉE 2010

<b>Centrale/Supélec</b>	Applications affines . . . . .	145
<b>Épreuve 1</b>	Suites et séries de fonctions	
<b>Centrale/Supélec</b>	Formes quadratiques . . . . .	157
<b>Épreuve 2</b>		
<b>Mines/Ponts</b>	Suites et séries de fonctions, intégration . .	173
<b>Épreuve 1</b>	Fonctions de plusieurs variables	
<b>Mines/Ponts</b>	Calcul matriciel, séries entières . . . . .	182
<b>Épreuve 2</b>	Intégration sur un intervalle	
<b>CCP</b>	Fonctions de plusieurs variables . . . . .	190
<b>Épreuve 1</b>	Séries de Fourier	
<b>CCP</b>	Exponentielle de matrice . . . . .	200
<b>Épreuve 2</b>	Diagonalisation, projecteurs	

### ANNÉE 2009

<b>Centrale/Supélec</b>	Intégration . . . . .	208
<b>Épreuve 1</b>	Séries entières, séries de fonctions	
<b>Centrale/Supélec</b>	Espaces euclidiens . . . . .	212
<b>Épreuve 2</b>	Endomorphismes autoadjoints positifs, suites	
<b>Mines/Ponts</b>	Intégration . . . . .	233
<b>Épreuve 1</b>		
<b>Mines/Ponts</b>	Espaces euclidiens, espaces normés . . . .	242
<b>Épreuve 2</b>	Déterminant, suites de fonctions, séries numériques	
<b>CCP</b>	Intégration . . . . .	252
<b>Épreuve 1</b>	Equations différentielles, espaces de Banach	
<b>CCP</b>	Polynômes . . . . .	261
<b>Épreuve 2</b>	Déterminants, valeurs propres	

## ANNÉE 2008

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Équations différentielles, séries de Fourier . . . Relèvement, espaces préhilbertiens réels	369
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Calcul matriciel, espaces euclidiens . . . Espaces vectoriels normés	284
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Formes quadratiques, . . . . . Permutations	298
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Intégrales doubles, circulation . . . . . Intégration, séries de Fourier	305
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries numériques, Séries de Fourier . . . . . Intégration sur un intervalle	313
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Calcul matriciel, déterminants . . . . . Espaces euclidiens	323

## ANNÉE 2007

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Longueur d'un arc paramétré . . . . . Suites et séries de fonctions, séries de Fourier	331
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Endomorphismes symétriques . . . . . Espaces euclidiens	343
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Notions d'arithmétique . . . . . Notions de séries, séries entières et intégrales	352
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction des endomorphismes . . . . .	358
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Fonctions de plusieurs variables . . . . . Suites, séries de fonctions, séries de Fourier	365
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens, quadriques . . . . .	378

## ANNÉE 2006

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Longueur d'un arc paramétré . . . . . 389 Suites et séries de fonctions, séries de Fourier
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, polynômes . . . . . 400 Géométrie affine et surfaces
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Espaces vectoriels normés . . . . . 412 Éléments propres
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Suites et séries réelles . . . . . 420 Intégrales sur un intervalle
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales, suites et séries numériques . . . . 427 Séries de fonctions, séries de Fourier
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens et géométrie . . . . . 438

## ANNÉE 2005

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Espaces vectoriels normés . . . . . 449 Séries de fonctions, séries de Fourier
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, réduction des matrices . . . 462 Espaces vectoriels normés
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Calcul différentiel . . . . . 474 Intégrales sur un intervalle
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire . . . . . 484 Réduction matricielle
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales doubles . . . . . 491 Suites et séries numériques
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire . . . . . 501 Espaces vectoriels normés