

# Table des matières thématique

## Année 2014

<b>Centrale/Supélec Épreuve 1</b>	Calcul différentiel, algèbre linéaire . . . . . Équations différentielles linéaires	1
<b>Centrale/Supélec Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, espaces vectoriels normés . . . . . Arithmétique de $\mathbb{Z}$	10
<b>Mines/Ponts Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire . . . . .	24
<b>Mines/Ponts Épreuve 2</b>	Fonctions, équations différentielles linéaires . . . . . Séries de Fourier	31
<b>CCP Épreuve 1</b>	Polynômes, réduction . . . . . Espaces vectoriels normés, matrices symétriques	38
<b>CCP Épreuve 2</b>	Séries de Fourier, séries de fonctions . . . . . Intégration	51

## Année 2013

<b>Centrale/Supélec Épreuve 1</b>	Séries, séries entières, séries de fonctions . . . . . Séries de Fourier, intégration	60
<b>Centrale/Supélec Épreuve 2</b>	Groupe orthogonal, réduction . . . . . Géométrie	76
<b>Mines/Ponts Épreuve 1</b>	Espaces euclidiens, réduction . . . . . Systèmes différentiels	90
<b>Mines/Ponts Épreuve 2</b>	Séries entières, séries de Fourier . . . . . Convergence normale, algèbre linéaire	99
<b>CCP Épreuve 1</b>	Polynômes . . . . . Réduction	107
<b>CCP Épreuve 2</b>	Intégration . . . . . Séries de fonctions	118

## Année 2012

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Polynômes, normes . . . . . 127 Fonctions lipschitziennes, séries entières
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Matrices et pivot . . . . . 138 Équations différentielles linéaires, suites récurrentes Séries de fonctions, intégration
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Arcs paramétrés . . . . . 155 Intégration, dérivation
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Équations différentielles linéaires, intégration . 164 Séries de Fourier, convergence normale
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire, réduction . . . . . 172 Matrices symétriques
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Séries entières . . . . . 183 Dérivation, intégration

## Année 2011

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries entières, séries de fonctions . . . . . 191 Dérivation
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens, groupe orthogonal . . . . 207 Matrices symétriques
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Convexité, intégration . . . . . 220
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Matrices symétriques, intégration . . . . . 229 Équations différentielles linéaires
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Espaces euclidiens . . . . . 239 Projection orthogonale
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Séries de fonctions . . . . . 250 Séries de Fourier, intégration

## Année 2010

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire, éléments propres . . . . . Calcul différentiel, arcs paramétrés Équations différentielles non linéaires	256
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . .	270
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales . . . . . Séries de fonctions	285
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Déterminant . . . . .	296
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Réduction . . . . . Étude de fonction	304
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction . . . . .	315

## Année 2009

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Logiciel de calcul formel . . . . . Séries numériques	323
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens, matrices symétriques . . . Réduction, quadriques	336
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries de fonctions, séries de Fourier . . . . Réduction	348
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Dérivation, équations différentielles linéaires . Groupe symétrique, déterminant, intégration	355
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales généralisées . . . . . Séries de Fourier	361
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Déterminant, espaces euclidiens . . . . . Normes subordonnées, valeurs propres	373

## Année 2008

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Suites numériques, séries entières . . . . . Équations différentielles linéaires, intégration	381
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces vectoriels normés . . . . . Théorème spectral et groupe orthogonal	391
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Polynômes, polynômes de Lagrange . . . . . Réduction, séries de Fourier	403
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Séries de fonctions . . . . . Séries de Fourier	409
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries de fonctions . . . . . Séries de Fourier	417
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . . Théorème spectral et groupe orthogonal	426

## Année 2007

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Équations différentielles . . . . . Coniques, étude de fonction	434
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire et réduction . . . . . Endomorphisme autoadjoint et forme quadratique	444
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire . . . . . Espaces vectoriels normés	454
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Calcul différentiel . . . . . Intégrales paramétrées, continuité et compacité	460
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries numériques, séries entières . . . . . Équations différentielles linéaires, intégration	466
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, déterminant, éléments propres Préhilberts réels, matrices symétriques réelles	475