

# Table des matières thématique

## Année 2016

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire, matrices, réduction . . . . . 1 Espaces vectoriels normés, probabilités, Python
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Dérivation, intégration, séries entières . . . . . 14 Équations différentielles linéaires Convergence uniforme, probabilités
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries, séries entières . . . . . 27 Intégration, probabilités
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, matrices . . . . . 35 Réduction
<b>CCP</b> <b>Épreuve unique</b>	Matrices, réduction et calcul des puissances . . . . . 42 Probabilités

## Année 2015

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Fonctions, suites récurrentes d'ordre 1 . . . . . 53 Probabilités
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Calcul différentiel, intégration . . . . . 67
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries, probabilités . . . . . 80
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Calcul matriciel . . . . . 88
<b>CCP</b> <b>Épreuve unique</b>	Équations et systèmes différentiels, matrices . . . . . 93 Réduction, espaces vectoriels normés Séries entières, intégration

## Année 2014

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Nombres complexes, récurrence linéaire d'ordre 2 Séries entières, endomorphismes symétriques	103
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Groupes, groupe orthogonal . . . . . Matrices	113
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Matrices, matrices symétriques . . . . . Espaces euclidiens	121
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Séries de Fourier, séries de fonctions . . . . . Intégration	127
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration . . . . . Séries de fonctions	135
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . . Polynômes	144

## Année 2013

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries de Fourier, intégration . . . . . Séries entières, équations différentielles	151
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Algèbre linéaire, matrices . . . . . Réduction, convergence dans $\mathfrak{M}_p(\mathbb{C})$	161
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Espaces euclidiens, réduction . . . . . Systèmes différentiels	170
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Séries, séries entières . . . . .	179
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration . . . . . Séries entières	187
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . . Matrices symétriques, intégration sur un segment	194

## Année 2012

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration . . . . .	205
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction . . . . . Formes quadratiques, matrices symétriques	218
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Arcs paramétrés . . . . . Intégration, dérivation	228
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction, intégration . . . . . Formes quadratiques, matrices symétriques	237
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Équations différentielles linéaires . . . . . Réduction	244
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction . . . . .	253

## Année 2011

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration, séries . . . . . Calcul différentiel	261
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens, matrices symétriques . . . . . Réduction	272
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Convexité, intégration . . . . .	285
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Équations différentielles non linéaires . . . . . Fonctions d'une variable réelle	294
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégration . . . . . Séries de fonctions	302
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . . Matrices symétriques	311

## Année 2010

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Algèbre linéaire, éléments propres . . . . . 321 Calcul différentiel Équations différentielles non linéaires Arcs paramétrés
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens . . . . . 332
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales . . . . . 342 Séries de fonctions
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Déterminant . . . . . 353
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Réduction . . . . . 362 Étude de fonction
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Réduction . . . . . 373

## Année 2009

<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 1</b>	Logiciel de calcul formel . . . . . 381 Séries numériques
<b>Centrale/Supélec</b> <b>Épreuve 2</b>	Espaces euclidiens, matrices symétriques . . . 393 Réduction, quadriques
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 1</b>	Séries de fonctions, séries de Fourier . . . . 402 Réduction
<b>Mines/Ponts</b> <b>Épreuve 2</b>	Dérivation, équations différentielles linéaires . 409 Groupe symétrique, déterminant, intégration
<b>CCP</b> <b>Épreuve 1</b>	Intégrales généralisées . . . . . 420 Séries de Fourier
<b>CCP</b> <b>Épreuve 2</b>	Déterminant, espaces euclidiens . . . . . 430 Normes subordonnées, valeurs propres