

# Table des matières thématique

## Année 2014

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

## Année 2013

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

## Année 2012

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

## Année 2011

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

## Année 2010

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

## Année 2009

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

## Année 2008

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

## Année 2007

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