

**INFORMATIONS**

Version November 25, 2010 (V1 30-08-10)

---

## 1 Table des matières et références

- [EK] Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreizsig
- Cours, répétitions (structure et compléments)
- Notes d'Analyse II, prises au cours en 2006-2007 par Alice Salmon; version 2009-2010
- Notes du cours de 1er Bachelier Ingénieur (E. Delhez)

### Chapitre 0: Rappels

- Fonctions de plusieurs variables réelles (représentation de domaines, dérivées partielles, ...)
- Intégration de fonctions à une ou plusieurs variables réelles (critères d'intégrabilité, permutation de l'ordre d'intégration, théorèmes fondamentaux, intégrales paramétriques)
- Calcul vectoriel (vecteurs, base, composantes, produit scalaire, produit vectoriel, projections orthogonales, expressions explicites de situations géométriques)

#### Références:

EK 9.1, 9.2, 9.3, 9.6, 10.3, ... ;

liste d'exercices 1;

matière vue au cours et aux répétitions.

### Chapitre 1: Analyse vectorielle et Chapitre 2 (transition): Homotopie et intégrales curvilignes

#### Références:

EK 9.4, 9.5, 9.7, 9.8, 9.9, 10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9 ... ;

liste d'exercices 2 et liste d'exercices 3;

matière vue au cours et aux répétitions.

### Chapitre 2: Fonctions d'une variable complexe

- Fonctions d'une variable complexe à valeurs complexes
- Fonctions holomorphes d'une variable complexe (fonctions analytiques complexes)
- Formule intégrale de Cauchy et conséquences
- Séries de puissances et développement de Taylor d'une fonction holomorphe; zéros d'une fonction holomorphe
- Singularités d'une fonction holomorphe; développement de Laurent; résidus.
- (?) Une introduction à la transformation de Laplace (et inverse), ainsi qu'aux transformations conformes.

#### Références:

EK Chapitres 13, 14, 15, 16; Chapitres 17 et 18 pour des applications

listes d'exercices 4, 5, 6, 7, 8, 9;

matière vue au cours et aux répétitions

### Chapitre 3: Introduction à l'Analyse de Fourier

- Transformation de Fourier des fonctions intégrables
- Introduction aux espaces de Hilbert, aux suites orthonormées totales; séries trigonométriques de Fourier dans l'espace  $L^2([a, b])$

## 2 Horaire (cours+répétitions)

- Cours 1, le mardi 21 septembre 2010 (08:15-10:15), Amphi 300 (B7a)
- Répétition 1, le mardi 21 septembre 2010  
Groupes 1 et 2 , 10:30-12:30; locaux A1, A2 (B7a)
  - Groupe 1, salle A1 , Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle A2, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*Groupes 3 et 4, 16:00-18:00; locaux S22 et S24 (B5b)
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24 , Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Répétition 2, le mardi 28 septembre 2010 (08:15-10:15).  
Répartition comme le 22/09; locaux S22, S24, S26 et S28 (B5b)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 2, le mardi 28 septembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202 (B7b)
- Répétition 3, mardi 5 octobre 2010 (09:00-10:15).  
**Attention: cette répétition est destinée à terminer les exercices prévus dans la liste 2;** si le timing le permet, elle se poursuit par des questions-réponses
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], pas de répétition (liste déjà achevée)
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 3 le mardi 5 octobre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202 (B7b)
- Cours 4 le vendredi 8 octobre 2010 (13h30-15h); A202
- Répétition 4, mardi 12 octobre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 5, mardi 12 octobre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- Répétition 5, mardi 19 octobre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 6, mardi 19 octobre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202

- Répétition 6 le mardi 26 octobre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 7, mardi 26 octobre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- Cours 8, vendredi 29 octobre 2010 (13:30-15:00), Amphi 202
- Répétition 7 le vendredi 29 octobre 2010 (15:15-17:15)  
Attention! salles S22,S24,S26 et S30
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S30, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Répétition 8 le mardi 9 novembre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 9 le mardi 10 novembre 2009 (10:45-12:45), Amphi 202
- Répétition 9 le mardi 16 novembre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 10 le mardi 16 novembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- Répétition 10 le mardi 23 novembre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 11 le mardi 23 novembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202

- Répétition 11 le mardi 30 novembre 2010 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle S26, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S28, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3, salle S22, Etudiants [K-N], *Mr J. Leroy*
  - Groupe 4, salle S24, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 12 le mardi 30 novembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- **Mardi 7 décembre 2010, 8h30-10h30, Séance de TD** (=travail dirigé; liste d'exercices à préparer: disponible sur les pages web depuis le 25/11)
  - Groupes 1, 3 et 4, salle C26(B6), *Melle C. Esser, Mme P. Tossings*
  - Groupe 2, salle S94 (Europe), Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
- Cours 13 le mardi 07 décembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- **La répétition prévue pour le 10 décembre après-midi est annulée**
- Répétition 13 le mardi 14 décembre 2010 (08:15-10:15); **attention modifications de locaux**
  - Groupe 1, salle A1, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle S74, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3 avec groupe 2, salle S74, Etudiants [K-N], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 4, salle A2, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 14 le mardi 14 décembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202
- Répétition 14 le vendredi 17 décembre 2010 (13h30-15h30); **attention modifications de locaux**
  - Groupe 1, salle R54, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle 1/75, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3 avec groupe 2, salle 1/75, Etudiants [K-N], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 4, salle A2, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Répétition 15 le mardi 21 décembre 2010 (08:15-10:15); **attention modifications de locaux**
  - Groupe 1, salle R54, Etudiants [A -C ], *Melle C. Esser*
  - Groupe 2, salle R53, Etudiants [D -J], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 3 avec groupe 2, salle R53, Etudiants [K-N], *Mr D. Kreit*
  - Groupe 4, salle R52, Etudiants [O-Z], *Mme P. Tossings*
- Cours 15 = séance de questions-réponses, le mardi 21 décembre 2010 (10:45-12:45), Amphi 202

F. Bastin, November 25, 2010