

Programme de colle semaine 27

ECE3 Lycée Carnot

semaine du 14/05 au 18/05 2012

Toutes les démonstrations du cours (points notés **en gras** dans le programme) sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera noté systématiquement en dessous de la moyenne.

Inversion de matrices

- Définition, propriétés élémentaires (**inverse d'un produit**, inverse d'une puissance).
- Lien entre systèmes linéaires et inversion de matrices, pivot de Gauss pour l'inversion de matrices.
- Calcul de puissances de matrices à l'aide de relations du type $P^{-1}AP = D$, où D est une matrice diagonale (naturellement, il ne s'agit pas de savoir diagonaliser, la matrice P sera toujours fournie). Application à des problèmes de type chaîne de Markov.

Intégration

- Primitives de fonctions continues : existence (utilisation de la fonction aire sous la courbe), unicité de la primitive vérifiant $F(x_0) = y_0$, primitives de fonctions usuelles (qui peuvent naturellement faire l'objet d'une **question de cours**).
- Définition de l'intégrale, propriétés élémentaires : relation de Chasles, linéarité, intégration d'inégalités.
- **Intégration par parties.**
- Exemples d'études de suites d'intégrales (calcul de limite via encadrement, d'équivalent à l'aide d'une IPP).
- Formule de changement de variable (tout changement de variable autre qu'affine devant être donné).
- Fonctions définies par une intégrale (on doit notamment savoir dériver une fonction définie par une intégrale à bornes variables).

Prévisions pour la semaine suivante (21 au 25 mai) : pas de colles pour cause de concours blanc !