

	- Relations de Chalsles ;
Séance 4	- Travaux dirigées (Exercices sur les fonctions en escalier et les sommes de Darboux et de Riemann)
Séance 5	- Inégalité de Schwarz ; - Inégalité de Minkowski ; - Formule de la moyenne.
Séance 6	- Travaux dirigées (Exercices concernant l'intégrale de Riemann)
Séance 7	Chapitre II : Calcul des primitives - Primitives des fonctions ; - Formule d'intégration par parties ; - Changement de variable ;
Séance 8	- Travaux dirigées (Exercices concernant les primitives)
Séance 9	- Intégration des fractions rationnelles ; - Intégration des fractions rationnelles trigonométriques et Hyperboliques ;
Séance 10	- Exercices sur l'intégration des fractions rationnelles ;
Séance 11	Chapitre III : Intégrales généralisées - Intégrales généralisées : Définitions et exemples
Séance 12	- Exercices concernant les intégrales généralisées
Séance 13	- Critères généraux de convergence <ul style="list-style-type: none"> ○ Cas d'une fonction positive localement intégrable ○ Critère de comparaison
Séance 14	- Exercices sur les critères généraux de convergence
Séance 15	- Contrôle continu
Séance 16	- Critère de Cauchy ; - Convergence absolue ;
Séance 17	- Fonctions équivalentes ; - Intégrales semi-convergentes : Règle d'Abel
Séance 18	- Exercices concernant les fonctions équivalentes et la règle d'Abel.
Séance 19	Chapitre IV : Équations différentielles - Équations différentielles <ul style="list-style-type: none"> ○ Équations linéaires du premier ordre ; ○ Méthode de la variation des constantes
Séance 20	- Exercices sur les équations différentielles linéaires du premier ordre
Séance 21	- Équations non-linéaires du premier ordre ; - Équation de Bernoulli ; - Équation de Riccati ;
Séance 22	- Exercices concernant les équations différentielles

	non-linéaires du premier ordre
Séance 23	<ul style="list-style-type: none"> - Équations différentielles linéaires du second ordre <ul style="list-style-type: none"> ○ Équations linéaires du second ordre à coefficients constants. ○ Exemples d'équations à coefficients non constants
Séance 24	Exercices concernant les équations différentielles linéaires du second ordre
Examen de fin de semestre	

6. BIBLIOGRAPHIE

1. **Bruno Aebischer**, Introduction à l'analyse, Vuibert, 2011.
2. **Claude Deschamps et al**, Mathématiques Tout-en-un MPSI, Dunod 4^e édition, 2015.
3. **Jean-Marie Monier**, Analyse MPSI, Cours, méthodes et exercices corrigés, Dunod, 5^e édition, 2006.
4. **Mohamed Boucetta**, Intégrales généralisées, intégrales dépendant d'un paramètre, Cépadués 2013
5. **Xavier Buff et al**, Mathématiques Tout-en-un pour la Licence 1 – Dunod, 3^e édition, 2018
6. **Xavier Gourdon**, Les maths en tête. Analyse – Ellipses, 3e édition, 2020