

Semaines du 10 et 17 mars 2025

Chapitre 15 : Intégration sur un segment

- ✗ Connaître la définition de primitive d'une fonction continue f .
- ✗ Connaître **par coeur** le tableau des primitives usuelles et savoir l'utiliser *cf exemple 15.3*
- ✗ Connaître la définition d'une intégrale
- ✗ Connaître l'interprétation géométriques d'une intégrale
- ✗ Savoir calculer une intégrale en intégrant la fonction à l'aide des primitives usuelles. *cf exemple 15.4*
- ✗ Savoir calculer une intégrale à l'aide d'une intégration par parties *cf exemple 15.9*
- ✗ Savoir calculer une primitive de $t \mapsto \ln(t)$ par intégration par parties *cf exemple 15.10 (*)*
- ✗ Savoir calculer une intégrale à l'aide d'un changement de variables *cf Méthode 15.1 + exemple 15.11*
- ✗ Connaître les propriétés de l'intégrale (Relation de Chasles, linéarité de l'intégrale, positivité de l'intégrale, croissance de l'intégrale)
- ✗ Savoir calculer la limite d'une suite en faisant apparaître une somme de Riemann *cf Exercice-type 15.2*
- ✗ Savoir calculer l'intégrale d'une fonction continue par morceaux *cf exercice 15.5*
- ✗ Savoir utiliser le Théorème fondamental pour étudier une fonction définie par une intégrale *cf exemple 15.12*

Chapitre 16 : Applications linéaires

- ✗ Savoir démontrer la linéarité d'une application $f : E \rightarrow F$
- ✗ Soit $f : E \rightarrow F$ une application linéaire, savoir déterminer une base de son noyau et une base de son image
- ✗ Savoir démontrer que $\text{Ker}(f)$ est un sous-espace vectoriel de E pour $f : E \rightarrow F$ (*)
- ✗ Savoir démontrer que $\text{Im}(f)$ est un sous-espace vectoriel de F pour $f : E \rightarrow F$ (*)
- ✗ Connaître le lien entre injectivité et noyau, surjectivité et image
- ✗ Connaître les définitions d'isomorphisme, endomorphisme et forme linéaire.
- ✗ Savoir démontrer que deux sous-espaces vectoriels F et G d'un espace vectoriel E sont supplémentaires i.e. savoir montrer $E = F \oplus G$
- ✗ Connaître la définition d'un projecteur *cf Définition 16.11*
- ✗ Savoir déterminer le projecteur associé à une décomposition du type $E = F \oplus G$ *cf Exercice 16.9*
- ✗ Savoir démontrer la proposition 16.15
- ✗ Savoir montrer qu'une application est un projecteur et savoir déterminer ses caractéristiques *cf exercice 16.10*

(*) Ces points peuvent faire l'objet d'une question de cours.