

## 1. Intégration

- ▶ *Primitives et intégrales* : le théorème fondamental du calcul intégral, application à l'existence de primitives pour une fonction continue sur un intervalle, calcul d'une intégrale au moyen d'une primitive, intégrales fonctions de leurs bornes, rappel des primitives usuelles.
- ▶ *Intégration par parties et changement de variable dans une intégrale* : théorie et exemples classiques (Wallis, etc).
- ▶ *Intégrales remarquables* : polynômes-exponentielles, produits de sinus et de cosinus, fractions rationnelles (**Attention : la décomposition en éléments simples a été vue en cours, non démontrée car elle ne figure pas au programme de la classe**), fractions rationnelles en cos et sin (les règles de Bioche ont été vues mais elles sont hors programme), fractions rationnelles en l'exponentielle, intégrales abéliennes (avec des racines carrées de trinômes ou des racines n-ièmes de fonctions homographiques).

## 2. Formules de Taylor et développements limités

### Question de cours 1.

Formule et inégalité de Taylor-Lagrange (énoncés et preuves).

### Question de cours 2.

Formule de la moyenne (énoncé) et formule de Taylor-Young (énoncé et preuve).

### Question de cours 3.

Unicité d'un DL.

### Question de cours 4.

Formule de Taylor avec reste intégral (énoncé et preuve).

### Question de cours 5.

Somme et produit de DL (énoncés et preuves).

## 3. Méthodes à maîtriser

### 4. Prochainement dans nos salles

- ▶ *L'analyse réelle* : développement limités.
- ▶ *Le retour de l'algèbre linéaire* : matrices, dualité, déterminants et systèmes linéaires.
- ▶ *Back to Geometry* : courbes planes.
- ▶ *Algèbre bilinéaire*.