Programme de colle 14
13 au 17 janvier 2025

Notions

↳ *En un coup d'œil, les notions qui ont été vues en cours et sur lesquelles portent les colles de la semaine.*

Chapitre 12 : Calculs de dérivées, primitives, intégrales

- Dérivation, taux de variation, calcul de quelques dérivées usuelles directement avec le taux de variation.
- Dérivée des opérations usuelles, de la composition, de la fonction réciproque, application à la dérivée de la fonction arctangente.
- Primitives, unicité à une constante près, méthodes de calculs de primitives, primitives usuelles.
- Dérivées partielles.
- Notion d'intégrale. Propriétés élémentaires, linéarité, relation de Chasles, positivité, croissance.
- Le théorème fondamental du calcul intégral. Calcul d'intégrales. Intégration par parties, changement de variable.

Savoir-faire

↳ *Description des compétences attendues et des types d'exercices possibles.*

- Dériver des fonctions. Utiliser la dérivée.
- Calculer des primitives.
- Calculer des dérivées partielles.
- Calculer des intégrales.
- Calculer des intégrales avec une intégration par parties.
- Calculer des intégrales avec un changement de variable. *Le changement de variable doit être donné.*

Questions de cours

↳ *Les questions à travailler et à savoir refaire, incluant l'énoncé précis et la démonstration.*

- Dérivée de $x \mapsto \frac{1}{x}$, ou de $x \mapsto \sqrt{x}$, directement avec le taux de variation.
- Dérivée de la composée de deux fonctions.
- Dérivée de la fonction réciproque, et application à la dérivée de la fonction arctangente.
- (exercice) Dérivabilité et dérivée de la fonction arcsinus.
- Si F est une primitive de f sur un intervalle I, alors l'ensemble des primitives de f est $\{x \mapsto F(x) + C \mid C \in \mathbb{R}\}$.
- Théorème d'intégration par parties.
- Théorème d'intégration par changement de variable.