

Programme de colle - Semaine 16

(du 27/01 au 31/02)

1. Fonctions vectorielles, courbes paramétrées

2. Intégration sur un segment

- Intégrales des fonctions continues par morceaux sur un segment : intégrale d'une fonction en escalier sur un segment, intégrale d'une fonction continue par morceaux sur un segment, valeur moyenne, propriétés de l'intégrale des fonctions à valeurs réelles (linéarité, positivité et conséquences), relation de *Chasles*
- Primitives d'une fonction continue : existence, propriétés, liens primitives et intégrales
- Calcul intégral : calcul d'une intégrale à l'aide d'une primitive, intégration par parties, changement de variable

3. Intégration d'une fonction continue sur un intervalle

- Intégrale impropre : pour une fonction non bornée, sur un intervalle non borné, convergence d'une intégrale impropre, relation de *Chasles*, théorèmes de comparaison (équivalence et relation d'ordre)
- Nature des intégrales de fonctions usuelles : intégrales de *Riemann*, fonction logarithme, fonction exponentielle
- Propriété de l'intégrale impropre convergente : linéarité, positivité et conséquences, changement de variables
- Intégrale absolument convergente : définition, l'absolue convergence implique la convergence