

COLLE 2

21 SEPTEMBRE AU 26 SEPTEMBRE 2026

Révisions d'analyse de PTSI et généralisation :

- Définition d'une limite pour une fonction définie sur $\mathbb{R}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$.
- Généralisation pour une fonction à valeurs dans $\mathbb{R}^2$ ou $\mathbb{R}^3$
- Définition et propriétés (TVI, Bornes atteintes, Théorème de la bijection) d'une fonction continue sur un intervalle I de $\mathbb{R}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$.
- Généralisation pour une fonction à valeurs dans $\mathbb{R}^2$ ou $\mathbb{R}^3$.
- Définition et propriétés (Rolle, TAF, IAF) d'une fonction dérivable sur un intervalle I de $\mathbb{R}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$.
- Généralisation pour une fonction à valeurs dans $\mathbb{R}^2$ ou $\mathbb{R}^3$.

Intégrales Généralisées :

- Révision de l'intégration de PTSI.
- Définition d'une intégrale généralisée. Etude de la convergence en passant par la limite lorsque x tend vers la borne 'impropre'.
- Méthodes de calcul d'une intégrale généralisée (CV et IPP généralisée en précisant les hypothèses)
- Fonction intégrable sur un intervalle.
- Etude de l'intégrabilité d'une fonction continue (majoration, équivalence, comparaison).
- Intégrales de référence.
- Méthode pour étudier la convergence d'une intégrale généralisée (équivalents, DL, méthode du petit o)

Déterminants:

- Déterminant d'une matrice.
- Propriétés du déterminant.
- Caractérisation des matrices inversibles à l'aide du déterminant.
- Formule de développement suivant une ligne ou une colonne.
- Calcul du polynôme caractéristique d'une matrice.
- Déterminant d'un endomorphisme.
- Déterminant d'une famille de vecteurs dans une base donnée.