

PC* 1
Deuxième semaine de colles
Lundi 21 septembre 2026

1 Révision du programme d'algèbre linéaire de première année

- Espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels, produit cartésien d'espaces vectoriels
- Familles libres, génératrices, bases
- Rang d'une famille
- Théorème de la base incomplète
- Applications linéaires, noyau, image, formule du rang
- Sommes et sommes directes de sous-espaces vectoriels
- Supplémentaires.

2 Intégration sur un intervalle quelconque

- Définitions : intégrales divergentes, convergentes, absolument convergentes, fonctions intégrables
- Intégration par parties : on peut les faire directement dans les intégrales impropres moyennant justification
- Changements de variable $\mathcal{C}^1$ strictement monotone
- Utilisation d'un équivalent, d'un o , d'un O . Je l'ai fait avec le vocabulaire des fonctions intégrables ie avec la convergence absolue.
- J'ai étudié en détail $\int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x} dx$