

Programme de colles n° 12

SEMAINE DU 15 AU 19 DÉCEMBRE 2025

Chapitre 8 : Primitives

- I. Primitives usuelles
- II. Calcul :
 - 1. identification de la dérivée d'une composée
 - 2. linéarisation des fonctions trigonométriques
 - 3. intégration par parties
 - 4. changement de variables

Chapitre 9 : Équations différentielles

- I. Généralités
- II. Équations différentielles linéaires d'ordre 1

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Primitives usuelles : $x \mapsto x^\alpha$, $x \mapsto \frac{1}{x}$, \exp , \sin , \cos , \tan , $x \mapsto \pm \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$, $x \mapsto \frac{1}{1+x^2}$, sh , ch
- Théorème d'intégration par parties
- Théorème de changement de variables
- Lien entre les solutions d'une EDL et celles de l'équation homogène associée
- Résolution de l'équation homogène $y'(t) = a(t)y(t)$
- Théorème de Cauchy-Lipschitz (pour les EDL d'ordre 1) (démonstration non exigible)