

Programme de colle n°25
Semaine du 4 au 10 mai

MPSI2

Mathématiques

RÉVISIONS D'ALGÈBRE LINÉAIRE &
DÉVELOPPEMENTS LIMITÉS ET ASYMPTOTIQUES

Toute l'algèbre linéaire

Reprise des programmes précédents.

Développements limités

- Définitions.
- Unicité. Cas des fonctions paires et des fonctions impaires.
- Théorème d'intégration. Application à l'obtention d'un DL à l'aide d'une équation différentielle.
- Formule de Taylor-Young.
- Développements limités usuels (\exp , \ln , \sin , \cos , sh , ch , $x \mapsto \frac{1}{1 \pm x}$, $x \mapsto (1+x)^\alpha$).
- Développements limités de \tan et de th à l'ordre 6 par équation différentielle (**à savoir refaire**).
- Opérations usuelles sur les DL . Technique de calcul d'ordre dans le cas des produits et quotients.
- Développements asymptotiques (pas de notion d'échelle de comparaison) sur des exemples.
- Application aux branches infinies.

Cours : pas de question de cours cette semaine. Vous commencerez par l'interrogation par un DL simple, qui devra être mené de manière efficace. Pour la suite, vous poserez un développement plus ambitieux, puis un exercice d'algèbre linéaire.

Les résultats du cours doivent être parfaitement connus.