

Programme de colle

BCPST Première année

Du 4 au 8 mars 2019

Questions de cours : DL d'un polynôme à tout ordre, Unicité du DL, Intersection de sous-espaces vectoriels, Caractérisation des familles libres

1 Espaces vectoriels

- Définition générale de groupe, d'espaces vectoriels hors-programme
- Définition et caractérisation de sous-espace vectoriel de \mathbb{K}^n
- Intersection de sous-espaces vectoriels
- Sous-espace engendré par une famille de vecteurs
- Écritures cartésiennes, paramétriques et vectorielles de sous-espaces vectoriels ; passage des unes aux autres
- Familles libres, génératrices, bases

2 Développements limités

- Relation de négligeabilité
- Développements limités d'ordre 1 et 2
- Développement limité d'un polynôme
- Unicité du DL
- Formule de Taylor-Young
- DL usuels : $\frac{1}{1+x}$, $\frac{1}{1-x}$, $\exp(x)$, $\cos(x)$, $\sin(x)$, $(1+x)^\alpha$, $\ln(1-x)$, $\arctan(x)$
- Opérations sur les DL : somme, produit, composition, inverse, primitive.
- DL en un point autre que 0 (en s'y ramenant)
- DL et branches infinies.