

Dimension

Programme de la semaine de colle

Dimension

- Théorème de la base incomplète, théorème de la base extraite.
- Espaces vectoriels de dimension finie. Dimension.
- Sous-espaces vectoriels en dimension finie.
- Existence de bases, de supplémentaires.
- Applications linéaires de rang fini, rang, propriétés du rang.
- Théorème du rang.
- Formule de Grassmann.
- Dimension et sommes directes.
- Dimension de $E \times F$, de $L(E, F)$

Questions de cours

Résultats à savoir énoncer

- Inégalités de convexité de \ln , \exp et \sin
- Interpolation de Lagrange
- Théorème de la limite de la dérivée
- Formule de Taylor avec reste intégral
- Inégalité de Taylor-Lagrange
- Formule de Taylor-Young
- Développements limités usuels

Résultats à savoir démontrer

- Une fonction continue sur un segment y est bornée
- IAF complexe
- Formule de Taylor avec reste intégral
- Formule de Taylor polynomiale
- Critère de Riemann : un des trois cas ($\alpha > 1$, $\alpha < 1$ ou $\alpha = 1$)
- Critère de Riemann-Bertrand : un des cas ($\alpha > 1$, $\alpha < 1$, $\alpha = 1$ et $\beta > 1$, $\alpha = 1$ et $\beta < 1$ ou $\alpha = \beta = 1$)
- Contre-exemples du chapitre séries
- Critère pour les séries alternées
- Lemme de Steinitz
- Théorème et formule du rang
- $\dim(E \times F) = \dim(E) + \dim(F)$.
- $f \in L(E)$ injective $\implies f \in L(E)$ isomorphisme, quand E est de dimension finie.
- $\text{rg}(f \circ g) \leq \text{rg}(f)$
- $\text{rg}(f \circ g) \leq \text{rg}(g)$