

(159) Formes linéaires et dualité en dimension finie.

Exemples et applications.

I / Formes linéaires et hyperplans, dualité

- Def : forme linéaire sur un espace dual
 forme linéaire en coord et base dualité \rightarrow pas canonique
 \rightarrow ex euclidien : on a un isomorphisme canonique \rightarrow Riesz
 \rightarrow ex : \mathbb{R}^n / int de Lagrange
 bidual, isomorphisme canonique base canonique
- Hyperplans et f.l.
 - Hyp : noyau de f.l non nulle
 Tout hyp est H₀ coupe d'un
 Hyperplan \rightarrow la dualité des hyperplans
 est fondamentale de f.l différentiable d'une famille à n variables

II / Orthogonalité, applications transportées (G)

- Def de A^t, D^0
 Thm de dimension + dualité d'une famille de vecteurs
- Eq d'un vecteur en dim finie, intersection d'hyperplans
 \rightarrow gend de A^t
 C'est pivot de Gauss
- Applications transportées (G) \rightarrow formes linéaires lin indépendantes
 \rightarrow inv de similitude \rightarrow Sylvester, net de Gauss

III / Dualité projective en dim finie (A dual)

- Dualité entre points / droites dans le plan projectif
 Pappus, Desargues