

Démonstration kholle 22

- I Théorème de la base incomplète (cas $\mathcal{L} \subset \mathcal{G}$).**
- II Lemme de Steinitz.**
- III Conséquences du lemme de Steinitz : les bases sont finies et de même cardinal, cardinaux des familles libres et cas d'égalité.**
- IV Sous-espaces : inégalité des dimensions en cas d'égalité.**
- V Si $E = F \oplus G$, $\dim(E) = \dim(F) + \dim(G)$**
- VI Existence de supplémentaires, formule de Grassmann.**
- VII Dimension de $E \times F$, de $\mathcal{L}(E, F)$.**
- VIII Détermination d'une application linéaire par l'image d'une base (énoncé complet + démonstration de la caractérisation de l'injectivité).**
- IX Théorème du rang (avec énoncé et démonstration du lemme)**