

Programme de colle de la semaine débutant le 4 mars 2024

## Espaces vectoriels et applications linéaires

Définition d'un espace vectoriel. Définition d'un sous-espace vectoriel. Caractérisation.

Intersection de sous-espaces vectoriels.

Sous-espace vectoriel engendré par une partie (Une première introduction, on reviendra de manière approfondie dessus dans le chapitre sur la dimension finie)

Somme de sous-espaces vectoriels . Somme directe. Sous-espaces supplémentaires. (Uniquement pour 2)

Applications linéaires. Formes linéaires. Opérations.

Image et image réciproque d'un sous-espace vectoriel par une application linéaire.

Noyau et image d'un application linéaire.

Anneau  $L(E)$ .

$GL(E)$  Automorphismes de  $E$ . Propriétés.

Projecteurs et symétries, caractérisation. Projecteurs associés.

Rien sur la dimension.