

## 149 : GROUPES FINIS DE PETIT CARDINAL

### I. Cas des groupes abéliens [Pe][Com][Nou]

1. Groupes d'ordre p  
gpes cycliques, ind d'Euler,  $\text{Aut}(\mathbb{Z}/p\mathbb{Z})$ , inversibles
2. Groupes d'ordre  $p^r$   
formule des classes, card gpe, centre
3. Propriétés générales  
th de dec, lemme chinois

#### Biblio :

Perrin  
Combes  
Nourdin

### II. Détermination des sous groupes [Pe][Com][Nou]

1. Produits directs et semi-directs  
ex : gpes d'ordre 4 et 6
2. Théorèmes de Sylow  
th, prop, ssgpes distingués, simplicité – app :  $A_5$  simple
3. Groupes d'ordre pq  
pq, 2q, gpes diédraux

#### Développements :

- 1 – sous-groupes finis de  $SO_3$
- 6 – Groupes d'ordre 8
- 10 – Groupe d'isométrie du tétraèdre et du cube

### III. Groupes particuliers [Pe][Com][Nou]

1. Groupes d'isométrie  
carac des ssgpes finis de  $SO(3)$  – groupes du tétraèdre et du cube
2. Groupes d'ordre  $< 11$   
Description, ssgpes d'ordre 8, quaternions
3. Groupes linéaires sur un corps fini  
cardinal, isomorphismes exceptionnels