

# Algebra - Subiecte examen

## Grupuri

1. Teoreme de cosp. pt. subgrupuri (subgrupuri normale)

2. Indicele unui subgrup într-un grup.  
Teoreme lui Lagrange.

3. Teoreme fundamentale de izomorfism  
pt. grupuri

4. Teoreme de structură a grupurilor  
ciclice.

5. Teoreme de descompunere a unei permutări  
în produs de cicluri disjuncte ("F"  
și "I")

19-01-2018

## Grupuri de permutări

### Ordinul unei permutări

Lemma: Dacă  $\sigma = (a_1 a_2 \dots a_k)$  este un ciclu  
de lungime  $k$  din  $S_n$  ( $a_1 \xrightarrow{\sigma} a_2 \xrightarrow{\sigma} a_3 \xrightarrow{\sigma} \dots$   
 $\dots \xrightarrow{\sigma} a_{k-1} \xrightarrow{\sigma} a_k \xrightarrow{\sigma} a_1$ ;  $a_i \neq a_j \xrightarrow{\sigma} i$ )

Atunci  $\sigma(\sigma) = k$ .