

Matematiska Institutionen,  
KTH

**Några repetitionsproblem på del 3 av kursen. Dessa problem diskutera den 25/4 de sista 25 minuterna av föreläsningen Diskret matematik CINTE1, SF1610, vt 14.**

OBS Uppgifterna på KSen är typ E-uppgifter utom uppgift 5 som ibland kan vara en typ D- eller C-uppgift.

1. (C) Låt  $p$  vara ett godtyckligt primtal. Bestäm alla grupper med  $p$  element.
2. (D) Visa att gruppen  $(Z_{13} \setminus \{0\}, \cdot)$  är en cyklisk grupp.
3. (D) Låt  $U(Z_{15})$  beteckna mängden av inverterbara element i ringen  $Z_{15}$ . Undersök om gruppen  $(U(Z_{15}), \cdot)$  är en cyklisk grupp.
4. (C) Betrakta gruppen  $\mathcal{S}_8$  som består av alla permutationer av elementen i mängden  $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ . Bestäm antalet udda permutationer  $\varphi$  av ordning 4 i gruppen  $\mathcal{S}_8$ .