

## Πεπερασμένες ομάδες

Εαρινό 2013

Μ. Λουκάκη

1. Θεωρούμε  $G$  πεπερασμένη ομάδα και  $H$  υποομάδα της και  $p$  σταθερό πρώτο. Αν για κάθε  $x \in H$  τάξης  $p$ , ισχύει  $C_G(x) \leq H$  δείξτε ότι είτε  $|H|$  είτε  $|G : H|$  δεν διαιρείται από το  $p$ .
2. Δείξτε ότι υποομάδες, ευθέα γινόμενα, και ομάδες πηλίκα nilpotent ομάδων είναι nilpotent.