

**Algebra**  
**Syksy 2008**  
**Harjoitus 3**

1. Määrää lukujen 15, 281 ja  $-64$  pienimmät ei-negatiiviset jäännökset modulo 6.
2. Ratkaise  $462 \equiv x \pmod{9}$ .
3. Selvitä ilman laskinta, millä luvuista 3, 5, 11 on jaollinen
  - a) 30083625.
  - b) 807011455704608.
4. Johda testi sille, milloin luku  $n = a_k a_{k-1} \cdots a_1 a_0$  on jaollinen luvulla 9 ja ratkaise testisi avulla onko luku 89945638726458978 jaollinen luvulla 9.
5. Onko
$$[15] \cup [281] \cup [-64] = \mathbb{Z},$$
kun tarkastellaan kongruenssia modulo 3?
6. Ratkaise kongruenssiyhtälö  $x^2 \equiv x \pmod{p}$ , missä  $p$  on alkuluku.