

## 11. feladatsor, 2024 tavasz

Számelmélet (tanár, 4. félév)

1. Mennyi az  $i$  rendje?
2. Mennyi  $o_{11}(23)$ ,  $o_{11}(7)$ ,  $o_{11}(3)$ ,  $o_{21}(3)$ ,  $o_{21}(4)$   $o_{65}(4)$ ?
3. Az alábbi polinomok közül melyik irreducibilis  $\mathbb{Z}_3[x]$ -ben?  
(a)  $x^2 + 2x + 1$  (b)  $x^2 + x + 1$  (c)  $x^2 + 1$ ?
4. Keressünk primitív gyököt  $(\text{mod } 17)$ , illetve  $(\text{mod } 19)$ .
5. Mennyi lehet a rendje egy negyedrendű és egy hatodrendű szám szorzatának?
6. Van-e olyan modulus, ami szerint a 4 primitív gyök?
7. Mely prímekekre létezik teljes maradékrendszer csupa négyzetszámból?
8. Mely prímekekre létezik teljes maradékrendszer csupa köbszámból?
9. Számítsuk ki egy TMR elemeinek összegét, feltéve, hogy a modulus egy  $p$  prímszám.
10. Primitív gyök nem lehet egy egész szám negyzete modulo  $p$ .