

8. feladatsor, 2024 tavasz

Számelmélet (tanár, 4. félév)

1. Mennyi maradékot ad p -vel osztva $(p-2)!$?
2. Számítsuk ki a 100 pozitív osztóinak összegét!
3. Egy szám bővelkedő, ha az osztók összege nagyobb a szám kétszeresénél. Bizonyítsuk be, hogy minden bővelkedő szám többszöröse is bővelkedő.
4. Bizonyítsuk be, hogy minden tökéletes szám többszöröse is bővelkedő.
5. Próbáljuk megkeresni 4 reciprokát $(\text{mod } 17)$. Természetesen ehhez először meg kell érteni, ez mit jelent.
 - Oldjuk meg a feladatot lineáris kongruenciával.
 - Használjuk a Kis-Fermat tételt.
6. (a) Mit mond az Euler-Fermat tétel a páratlan számokról, ha a számok nyolccal való osztási maradékát nézzük?
(b) Emeljük az összes páratlan számot négyzetre, és számoljuk ki a maradékát nyolccal osztva.