

Algebra és számelmélet gyakorlat
(matematika BSc)
2024/2025 I. félév

2024. október 18.

1. Döntsük el, hogy megoldhatók-e az alábbi kongruenciák és ha igen, oldjuk is meg!

a.) $40x \equiv 28 \pmod{62}$

b.) $104x \equiv 74 \pmod{60}$

2. Egy nyúl ugrál egy szabályos 28-szög csúcsain. Mekkora ugorjon, hogy a 10.-dik ugrással a 26-dik csúcsba jusson.

3. Oldjuk meg kétféleképpen a következő kongruenciát:

$$29x \equiv 17 \pmod{73}$$

4. Oldjuk meg minél egyszerűbben a következő kongruenciákat:

a.) $202x \equiv 157 \pmod{203}$

b.) $309x \equiv 451 \pmod{617}$

c.) $5x \equiv 561 \pmod{1968}$

d.) $105x \equiv 741 \pmod{809}$

5. Oldjuk meg $32x \equiv 23 \pmod{77}$

6. Melyek megoldhatók az alábbi lineáris diophantikus egyenletek közül:

$$15x + 13y = 19$$

$$17x + 11y = 22$$

$$12x + 30y = 26$$

$$18x + 28y = 10$$

A megoldhatókat oldjuk is meg!

7. Oldjuk meg a következő lineáris kongruenciákat.

- $4x \equiv 27 \pmod{84}$

- $4x \equiv 27 \pmod{43}$

- $4x \equiv 26 \pmod{82}$

Károly Müllner

Web: <https://mullni.web.elte.hu>

Email: mullni@hotmail.com