

Számelmélet 2004/2005 ősz
5. gyakorlat: Lineáris kongruenciák megoldása

1. Keressük meg az alábbi kongruenciák megoldásait!

- (a) $5x \equiv 2 \pmod{17}$;
- (b) $-6x \equiv 10 \pmod{27}$;
- (c) $32x \equiv 8 \pmod{34}$;
- (d) $18x \equiv 99 \pmod{323}$;
- (e) $555x \equiv 5555 \pmod{55555}$.

2. Oldjuk meg a következő kongruenciarendszereket!

- (a) $3x \equiv 4 \pmod{11}$, $11x \equiv 3 \pmod{15}$;
 - (b) $3x \equiv 4 \pmod{16}$, $11x \equiv 3 \pmod{14}$.
- 3. Egy 40 fős osztály tornaórán jelen levő tagjai akár kettesével, akár hármasával, akár ötösével állnak sorba, mindig egyvalaki lesz, aki egyedül marad. Hányan vannak ott az órán?

4. Mi a következő (nem lineáris) kongruenciák megoldása?

- (a) $2x^{20} + 3x + 4 \equiv 0 \pmod{176}$;
- (b) $2x^{91} + 5x + 1 \equiv 0 \pmod{297}$.