

ALGEBRA ÉS SZÁMELMÉLET

rutinfeladatok (számelmélet)

2018 őszi félév, BSc

38. feladat Számítsa ki az alábbi hatványok maradékait a megadott modulusra nézve.

(a) $2014^{2014} \equiv ? \pmod{7}$

(b) $27^{159} \equiv ? \pmod{40}$

(c) $4447^{2018} \equiv ? \pmod{44}$

(d) $303^{4039} \equiv ? \pmod{100}$

(e) $2019^{2019} \equiv ? \pmod{11}$

39. feladat Keressen primitív gyököt az m modulusra nézve.

(a) $m = 26$

(b) $m = 35$

(c) $m = 17$

(d) $m = 22$

(e) $m = 19$

40. feladat Készítsen indextáblázatot, és oldja meg a segítségével a kongruenciát.

(a) $x^9 \equiv 8 \pmod{13}$

(b) $11x^8 \equiv 5 \pmod{13}$

(c) $3x^4 \equiv 4 \pmod{11}$

(d) $5x^6 \equiv 3 \pmod{11}$

(e) $10x^5 \equiv 1 \pmod{11}$

41. feladat Számítsa ki az alábbi Legendre-szimbólumokat.

(a) $\left(\frac{7}{31}\right)$

(b) $\left(\frac{59}{107}\right)$

(c) $\left(\frac{141}{181}\right)$

(d) $\left(\frac{101}{103}\right)$

(e) $\left(\frac{113}{151}\right)$