

Ime i prezime _____

Z1.	Z2.	Z3.	Z4.	Σ

ZADACI

Z1. (6+6 bodova)

- a) Izračunajte zadnje dvije znamenke u decimalnom zapisu od 71^{245} .
(Rez: 51)
- b) Odredite cijele brojeve x i y (ako postoje) takve da je $654x + 822y = -12$.
(Rez: $(x, y) = (-88, 70)$)

Z2. (7+10 bodova)

- a) Riješite kongruenciju

$$258x \equiv 39 \pmod{303}$$

(Rez: $x \equiv 53, 154, 255 \pmod{303}$)

- b) Riješite sustav kongruencija

$$x \equiv 37 \pmod{50}, \quad x \equiv 32 \pmod{45}, \quad x \equiv 5 \pmod{24}.$$

(Rez: $x \equiv 437 \pmod{1800}$)

Z3. (10 bodova) Riješite kongruenciju $x^3 + 3x + 1 \equiv 0 \pmod{7^3}$.

(Rez: $x \equiv 333 \pmod{7^3}$)

Z4. (10+11 bodova)

- a) Odredite sve prirodne brojeve n takve da je $\varphi(n) = 66$.
(Rez: $n = 67, 134$)
- b) Koliko ima primitivnih korijena modulo 37? Nađite najmanji primitivni korijen, te pomoću indeksa riješite kongruenciju $36x^{15} \equiv 26 \pmod{37}$.
(Rez: 12, 2, $x \equiv 4, 30, 3 \pmod{37}$.)