

4. kolokvij iz diskretnih struktur Ljubljana, 4. junij 2004

1. Pri katerem eksponentu $n = 2002, 2003, 2004$ ima enačba

$$\pi^n = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 2 & 4 & 6 & 9 & 3 & 5 & 8 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

največ rešitev. Koliko in katere?

- ✓ 2. V $\mathbb{Z}_3[x]$ poišči kakšno rešitev enačbe

$$(x^2 + x + 2)P(x) + (2x + 1)Q(x) = 1,$$

kjer sta $P(x)$ in $Q(x)$ neznana polinoma.

3. Kateri elementi v $(\mathbb{Z}_{24}, \cdot_{24})$ so obrnljivi? Poišči rede in inverze teh elementov v $(\mathbb{Z}_{24}^*, \cdot_{24})$! V $(\mathbb{Z}_{24}, +_{24}, \cdot_{24})$ poišči vse rešitve sistema enačb

$$\begin{aligned} 5x + 10y &= 1, \\ 3x + 8y &= 17. \end{aligned}$$

4. Za graf na osmih vozliščih so po vrsti podane stopnje sedmih vozlišč 7,6,4,3,2,2,2, osmo vozlišče pa ima stopnjo d . Za katere d , $0 \leq d \leq 7$, obstaja graf s takšnimi stopnjami vozlišč? Za vsako od možnosti najdi kak graf s takim zaporedjem stopenj!

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so enakovredne.

Dovoljena je uporaba enega A4 lista z obrazci.

Odgovore dobro utemelji!

Rezultati bodo dostopni na matematika.fri.uni-lj.si in na oglasni deski za matematiko na FRI. Obenem bo objavljen tudi termin, namenjen ogledu izdelkov in morebitnim pritožbam na rezultate.