

## 4. kolokvij iz Diskretnih struktur

Ljubljana, 3. junij 1997

1. Za permutaciji  $\alpha, \beta \in S_7$ :

$$\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 3 & 4 & 2 & 7 & 6 & 5 & 1 \end{pmatrix}, \quad \beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 7 & 4 & 5 & 6 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

reši enačbo (poišči  $\pi \in S_7$ ):

$$\alpha * \pi = \beta^{1997}.$$

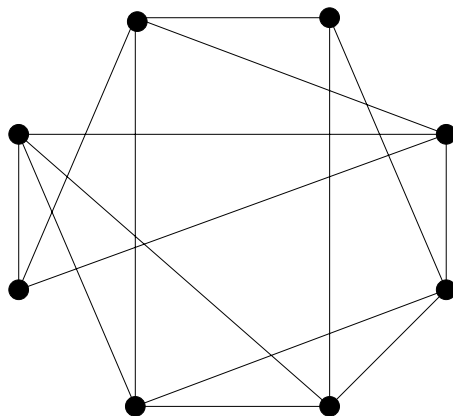
2. Naj bo  $K = (A, +, \cdot, 0)$  cel kolobar. Za elementa  $a, b \in A$  velja  $a \cdot b \neq 0$ ,  $a^3 = b^3$  in  $a^5 = b^5$ . Dokaži, da je  $a = b$ .

3. Poišči razcep polinoma

$$p(x) = 2x^4 + x^2 + 4x + 3$$

nad  $\text{GF}(5)$ .

4. Za graf  $G$  na sliki



- (a) odloči, ali ima Eulerjev obhod oziroma sprehod,
- (b) odloči, ali ima Hamiltonov obhod oziroma sprehod,
- (c) poišči kromatsko število  $\chi(G)$ ,
- (d) odloči, ali je ravninski.

Vse naloge so enakovredne. Vse odgovore ustrezno in dobro utemelji!

Čas reševanja je 90 minut.