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 $\pi \in S_7$):

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

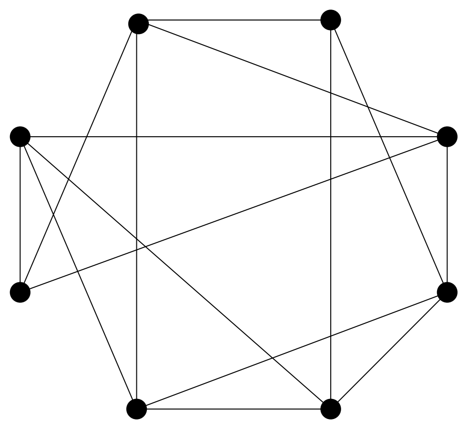
2. Naj bo $K = (A, +, \cdot, 0)$ cel kolobar. Za elementa $a, b \in A$ velja $a \cdot b \neq 0$, $a^3 = b^3$ in $a^5 = b^5$. Dokaži, da je $a = b$.

3. Poišči razcep polinoma

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

   nad 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.