

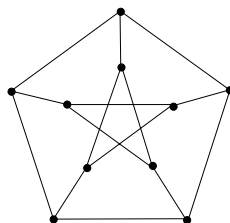
**Matematyka dyskretna, seria 11**  
(grafy c.d.)

**Zad 1.** Narysuj graf  $G$  o podanej poniżej macierzy sąsiedztwa oraz oblicz liczbę tras długości 3 z wierzchołka drugiego do czwartego. Wypisz te trasy. Ile jest tras długości 4 pomiędzy tymi wierzchołkami?

$$A(G) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

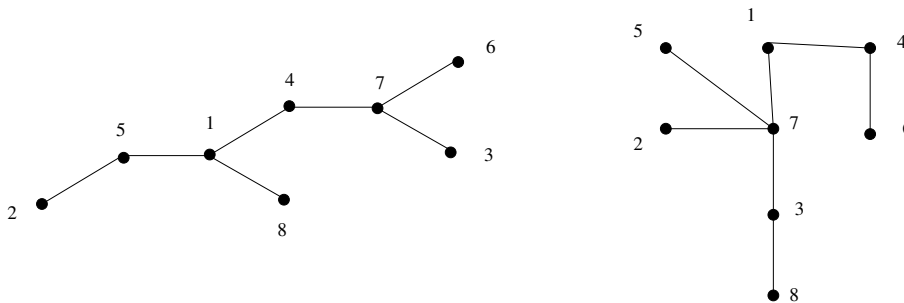
**Zad 2.** Wykazać, że każdy graf prosty mający 10 wierzchołków i 40 krawędzi jest spójny.

**Zad 3.** W grafie Petersena (poniżej) wskazać:



- (a) trasę długości 5,
- (b) cykle długości 5, 6, 8, 9.

**Zad 4.** Wyznacz wszystkie drzewa samodopełniające.



**Zad 5.** Podaj kody Prüfera drzew narysowanych powyżej.

**Zad 6.** Narysuj drzewa oznakowane, których kody Prüfera wynoszą  $(6, 5, 6, 5, 1)$  i  $(1, 2, 3, 8, 1, 5)$ .