

## Zestaw 14 Grafy 3

---

1. Podaj liczbę i indeks chromatyczny dla grafu Petersena i grafu  $K_{4,7}$ , grafu sześcianu, ośmiościanu, dwunastościanu oraz dla grafów na poniższych rysunkach.
2. Trzej sąsiedzi nastawieni do siebie nieprzyjaźnie korzystają z tych samych studni z wodą, olejem i syropem. Nie chcąc spotykać się po drodze chcą zbudować trzy nie przecinające się drogi prowadzące z ich domów do tych studni. Czy jest to możliwe?
3. Zapisz macierze sąsiedztwa i incydencji dla grafów z rysunków.  
 Niech  $G = (V, E)$  gdzie  $V = \{x_1, \dots, x_n\}$ ,  $E = \{e_1, \dots, e_m\}$ . W macierzy sąsiedztwa  $A_{n \times n}$  wyraz  $a_{ij}$  = liczbie krawędzi łączących wierzchołek  $x_i$  z wierzchołkiem  $x_j$ .  
 W macierzy incydencji  $M_{n \times m}$  wyraz  $a_{ij} = 1$  jeśli wierzchołek  $x_i$  jest incydentny z krawędzią  $e_j$  natomiast  $a_{ij} = 0$  w przeciwnym przypadku.
4. Sprawdź poprawność tw Mengersa (wersja krawędziowa i wierzchołkowa) dla grafów na poniższych rysunkach.)

