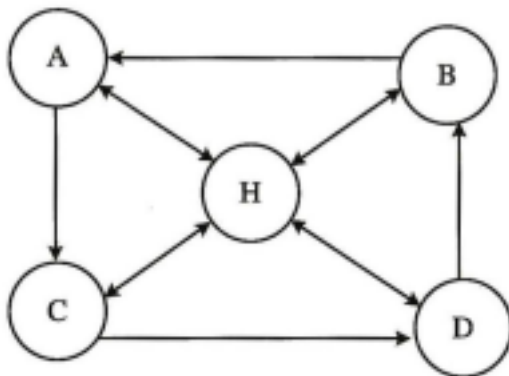


1 初等代数方法

下图是某个航空公司关于 A,B,C,D 和 H 五个城市的航线图, 其中 H 是中心城市, 它和其他每个城市之间都有往返航线, 而其他城市之间只有从 A 到 C, 从 C 到 D, 从 D 到 B, 从 B 到 A 四条航线.



写出这五个城市的邻接矩阵。

解：这五个城市的邻接矩阵为

$$C = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B & C & D & H \end{matrix} \\ \begin{matrix} A \\ B \\ C \\ D \\ H \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

详细解答见 PPT 初等代数方法案例分析

2 初等几何方法

写出用行列式表示的通过平面上三点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ 的圆的方程。

解:

$$\begin{vmatrix} x^2 + y^2 & x & y & 1 \\ x_1^2 + y_1^2 & x_1 & y_1 & 1 \\ x_2^2 + y_2^2 & x_2 & y_2 & 1 \\ x_3^2 + y_3^2 & x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

详细解答见 PPT 初等几何方法案例分析