

1) Регулярные графы

2) Докажите, что в полном графе с n вершинами $\frac{n(n-1)}{2}$ ребер.

3) Мультиграф задан матрицей смежности:
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 8 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число маршрутов длины 2, соединяющих вершину с номером 3 с вершиной с номером 2.

4) Мультиграф задан матрицей смежности:
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 6 & 6 \\ 3 & 2 & 6 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число ребер и петель в мультиграфе.

5) Орграф задан матрицей смежности:
$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 12 & 1 & 0 & 22 \\ 0 & 0 & 30 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число дуг в орграфе.

6) Орграф задан матрицей инциденций:
$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 & -0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число дуг, истоков и стоков в орграфе.
