

1) Подграфы

2) Докажите, что сумма степеней входа всех вершин орграфа равна числу дуг.

3) Мультиграф задан матрицей смежности: 
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 7 & 2 \\ 2 & 7 & 8 & 8 \\ 3 & 2 & 8 & 0 \end{pmatrix}$$

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

4) Мультиграф задан матрицей смежности: 
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 6 & 2 \\ 2 & 6 & 8 & 5 \\ 3 & 2 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число ребер и петель в мультиграфе.

5) Орграф задан матрицей смежности: 
$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 14 & 1 & 0 & 23 \\ 0 & 0 & 15 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Определить число дуг в орграфе.

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

Определить число дуг, истоков и стоков в орграфе.

---