

1. Докажите, что в сильно связном турнире с $n > 4$ вершинами существует хотя бы 2 вершины такие, что при удалении одной из них сильная связность графа не теряется.

2. а) Докажите, что в сильно связном турнире с n вершинами для любого k ($3 \leq k \leq n$) и любой вершины существует простой цикл длины k , проходящий через эту вершину.

б) Докажите, что в сильно связном турнире хотя бы $n + 1 - k$ простых циклов длины k .

в) Докажите, что существует граф, в котором для любого k ($3 \leq k \leq n$) существует ровно $n + 1 - k$ простых циклов длины k .

3. Докажите, что в любом турнире с более чем пятью вершинами найдется гамильтонов путь, в котором из первой вершины в последнюю идёт направленное ребро.

1. Докажите, что в сильно связном турнире с $n > 4$ вершинами существует хотя бы 2 вершины такие, что при удалении одной из них сильная связность графа не теряется.

2. а) Докажите, что в сильно связном турнире с n вершинами для любого k ($3 \leq k \leq n$) и любой вершины существует простой цикл длины k , проходящий через эту вершину.

б) Докажите, что в сильно связном турнире хотя бы $n + 1 - k$ простых циклов длины k .

в) Докажите, что существует граф, в котором для любого k ($3 \leq k \leq n$) существует ровно $n + 1 - k$ простых циклов длины k .

3. Докажите, что в любом турнире с более чем пятью вершинами найдется гамильтонов путь, в котором из первой вершины в последнюю идёт направленное ребро.