Вариационный принцип

Лев алг 34 Белов

1. На фестивале патриотической песни съехалось n делегаций. Каждый день одна из делегаций поёт песню, затем уезжает. Каждая песня оскорбительна не более, чем для трёх стран участниц. Докажите, что график выступлений можно составить так, чтобы каждая страна выслушивала не более трёх оскорблений.
2. В парламенте у каждого не более n врагов. Доказать, что парламент можно разбить на 3 палаты так, чтобы каждый имел не более $n/3$ врагов в своей палате.
3. Дано выпуклое тело в пространстве. Докажите, что на его поверхности можно выбрать 4 точки так, чтобы опорная плоскость к каждой точке была бы параллельна плоскости, проходящей через три остальные.
4. Дано выпуклое тело F в пространстве и точка M вне его. Докажите, что существует касательная плоскость к телу F, разделяющая F и M.
5. Из резисторов собрана цепь. Может ли её сопротивление увеличиться, если к ней подпаять ещё один?
6. Дано n прямых без параллельных и n точек. Можно ли занумеровать прямые а также точки числами от 1 до n так, чтобы перпендикуляры, опущенные из i-й точки на i-ю прямую, не пересекались?

Вариационный принцип

Лев алг 34 Белов

1. На фестивале патриотической песни съехалось n делегаций. Каждый день одна из делегаций поёт песню, затем уезжает. Каждая песня оскорбительна не более, чем для трёх стран участниц. Докажите, что график выступлений можно составить так, чтобы каждая страна выслушивала не более трёх оскорблений.
2. В парламенте у каждого не более n врагов. Доказать, что парламент можно разбить на 3 палаты так, чтобы каждый имел не более $n/3$ врагов в своей палате.
3. Дано выпуклое тело в пространстве. Докажите, что на его поверхности можно выбрать 4 точки так, чтобы опорная плоскость к каждой точке была бы параллельна плоскости, проходящей через три остальные.
4. Дано выпуклое тело F в пространстве и точка M вне его. Докажите, что существует касательная плоскость к телу F, разделяющая F и M.
5. Из резисторов собрана цепь. Может ли её сопротивление увеличиться, если к ней подпаять ещё один?
6. Дано n прямых без параллельных и n точек. Можно ли занумеровать прямые а также точки числами от 1 до n так, чтобы перпендикуляры, опущенные из i-й точки на i-ю прямую, не пересекались?