

Телец, Белов, Комбинаторная геометрия.

1. а) Какова максимальная возможная площадь треугольника, вписанного в параллелограм единичной площади?
б) Какова максимальная возможная площадь параллелограмма, вписанного в треугольник единичной площади?
2. Пусть $ABCDE$ – выпуклый пятиугольник, S – его площадь. Доказать, что $S \leq S_{ABC} + S_{BCD} + S_{CDE} + S_{DEA} + S_{EAB}$.
- 3*. Каков максимальный возможный объем параллелипипеда, содержащегося в тетраэдре единичного объема?
4. На складе 300 сапог: 100 кирзовых, 100 хромовых и 100 яловых. Кроме того, левых и правых сапогов поровну. Доказать, что можно составить 50 пар.
- 5 (задача для записи). 100-вершинник максимального объема в выпуклый многогранник M .
 - а) Верно ли, что его можно вписать так, чтобы его вершины попали в вершины M .
 - б) Верно ли, что его вершины обязательно попадут в вершины M ?