

## 9. Комбинаторика. Принцип деления.

### Задачи.

1. На плоскости отмечено 25 точек. Нужно провести
  - (а) отрезок со стрелочкой от одной отмеченной точки до другой;
  - (б) обычный отрезок, соединяющий две отмеченные точки.Сколькими способами это можно сделать?
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску
  - (а) белую, синюю и красную ладьи;
  - (б) три серых ладьи;так, чтобы они не били друг друга?
3. На окружности расположено 6 точек. Сколькими способами можно построить
  - (а) ориентированную пятизвенную ломаную;
  - (б) неориентированную пятизвенную ломаную;
  - (в) замкнутую шестизвенную ломаную;с вершинами в этих точках?
4. На встречу пришло 10 людей. У организаторов есть
  - (а) 4 разноцветных флажка;
  - (б) 4 одинаковых флажка;которые они хотят раздать участникам встречи. Сколькими способами это можно сделать? (Всем флажков, разумеется, не хватит. Давать одному человеку сразу несколько флажков нельзя.)
5. Сколько различных комбинаций букв можно получить перестановками букв из слова МАТЕМАТИКА?
6. Сколькими способами можно 20 человек разбить на пары?