

Комбинаторика, добавка

1. В зале стоят шесть стульев в два ряда — по три стула в каждом, один ряд ровно за другим. В зал пришли шесть человек различного роста. Сколькими способами можно рассадить их так, чтобы каждый человек, сидящий в первом ряду, был ниже человека, сидящего за ним?
2. На окружности отмечено десять точек. Сколько существует незамкнутых несамопересекающихся девятизвенных ломаных с вершинами в этих точках?
3. Имеется 20 человек — 10 юношей и 10 девушек. Сколько существует способов составить компанию, в которой было бы одинаковое число юношей и девушек?
4. Сколькими способами можно выбрать из полной колоды, содержащей 52 карты, 4 разномастные карты так, чтобы среди них были ровно два туза? Сколькими способами можно выбрать 4 карты так, чтобы среди них оказались хотя бы две дамы и ровно один валет?
5. На клетчатой бумаге изображен квадрат, каждая сторона которого уместает ровно n клеток. Сколько в этом квадрате можно нарисовать различных
 - (а) квадратов?
 - (б) прямоугольников?
 - (в) букв «Г» (в том числе и как угодно перевёрнутых)?
 - (г) букв «Т» (в том числе и как угодно перевёрнутых)?