

Комбинаторные подсчеты — 1

Правило произведения

1. Сколько пятизначных чисел...
 - (а) ... всего?
 - (б) ... состоит из различных цифр?
 - (в) ... у которых ровно две различные цифры?
 - (г) ... у которых все цифры различны и расположены в порядке убывания?
 - (д) ... у которых все цифры различны и расположены в порядке возрастания?
 - (е) ... оканчивается на 3?
 - (ж) ... начинается на 3?
 - (з) ... содержит ровно одну цифру 3?
 - (и) ... содержит хотя бы одну цифру 3?
 - (к) ...
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску
 - (а) белого и черного
 - (б) двух белых королейтак, чтобы они не били друг друга?
3. Существует ли выпуклый многоугольник, число диагоналей которого в 10 раз больше числа его сторон?
4. Семнадцать девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут встать в круг? Как изменится это число, если известно, что среди этих девушек ровно пять рыжеволосых и требуется, чтобы никакие две из них не стояли рядом?
5. Сколько существует ожерелий из 17 попарно разноцветных бусин?
6. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 2 необязательно равные группы?
7. «Словом» будем называть любую конечную последовательность букв. Сколько различных «слов» можно получить, переставляя буквы слова:
 - (а) МОСКВА? (б) ЗНАНИЕ? (в) КАРКАС? (г) ХОРОВОД?
 - (д) МАТЕМАТИКА? (е) ВЫЛЫСЫПЫДЫСТЫ?
8. Сколько (а) прямоугольников (б) квадратов изображено на рисунке, на котором изображен клетчатый прямоугольник $n \times m$?

Комбинаторные подсчеты — 1

Правило произведения

1. Сколько пятизначных чисел...
 - (а) ... всего?
 - (б) ... состоит из различных цифр?
 - (в) ... у которых ровно две различные цифры?
 - (г) ... у которых все цифры различны и расположены в порядке убывания?
 - (д) ... у которых все цифры различны и расположены в порядке возрастания?
 - (е) ... оканчивается на 3?
 - (ж) ... начинается на 3?
 - (з) ... содержит ровно одну цифру 3?
 - (и) ... содержит хотя бы одну цифру 3?
 - (к) ...
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску
 - (а) белого и черного
 - (б) двух белых королейтак, чтобы они не били друг друга?
3. Существует ли выпуклый многоугольник, число диагоналей которого в 10 раз больше числа его сторон?
4. Семнадцать девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут встать в круг? Как изменится это число, если известно, что среди этих девушек ровно пять рыжеволосых и требуется, чтобы никакие две из них не стояли рядом?
5. Сколько существует ожерелий из 17 попарно разноцветных бусин?
6. Сколькими способами можно разбить класс из 24 человек на 2 необязательно равные группы?
7. «Словом» будем называть любую конечную последовательность букв. Сколько различных «слов» можно получить, переставляя буквы слова:
 - (а) МОСКВА? (б) ЗНАНИЕ? (в) КАРКАС? (г) ХОРОВОД?
 - (д) МАТЕМАТИКА? (е) ВЫЛЫСЫПЫДЫСТЫ?
8. Сколько (а) прямоугольников (б) квадратов изображено на рисунке, на котором изображен клетчатый прямоугольник $n \times m$?