

Комбинаторика — 0

Правило произведения

1. Сколько трехзначных чисел...

(а) ... всего?

(б) ... состоит из различных цифр?

(в) ... у которых ровно две различные цифры?

(г) ... у которых цифры различны и расположены в порядке убывания?

(д) ... у которых 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 королей так, 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) СРБИЈА? (б) ПОЖАРЕВАЦ? (в) ПЕЛЕНЕ?

(г) СПОРТИСТА? (д) МАТЕМАТИЧАР? (е) КИКИРИКИ?

8. Сколько

(i) прямоугольников (ii) квадратов

изображено на рисунке, на котором изображен клетчатый прямоугольник

(а) 4×4 ? (б) $n \times 3$? (в) $n \times m$?