

Подсчёт числа способов

Группа 6-1

04.03.2017

Задачи 4 –10 уже были в прошлом листике под такими же номерами. Не стоит дважды сдавать одну и ту же задачу.

1. (а) 4 человека должны унести 9 различных предметов. Сколькими способами это можно сделать, если каждый способен унести любое количество имеющихся предметов?
(б) 4 человека должны взять по одному предмету из имеющихся 9 различных предметов. Сколькими способами это можно сделать?
(с) 2 человека должны унести 8 различных предметов. Сколькими способами это можно сделать, если каждый готов взять 4 предмета?
(д) 5 человек должны унести 10 больших цифр (от 0 до 9). Сколькими способами это можно сделать, если каждый согласен нести только две цифры, которые отличаются ровно на 5?
(е) 5 человек должны унести 13 одинаковых предметов. Сколькими способами это можно сделать, если каждый согласен нести не менее двух, но не более трех предметов?
(ф) 5 человек должны унести 13 различных предметов. Сколькими способами это можно сделать, если каждый согласен нести не менее двух, но не более трех предметов?
2. (а) Сколько есть 6-значных чисел, в записи которых есть хотя бы одна четная цифра?
(б) Сколько есть 6-значных чисел, в записи которых есть хотя бы одна нечетная цифра?
(с) Сколько существует 6-значных чисел, в которых четных и нечетных цифр поровну?
3. (а) Сколькими способами можно расставить в ряд 10 различных чисел так, чтобы наибольшее и наименьшее из них стояли рядом?
(б) Сколькими способами можно расставить в ряд числа от 1 до 10 так, чтобы наибольшее и наименьшее из них стояли рядом?
(с) Сколькими способами можно расставить в ряд числа от 1 до 10 так, чтобы числа, отличающиеся ровно на 5, стояли рядом?
4. Сколько существует 6-значных чисел в которых:
(а) все цифры различные,
(б) все цифры идут в порядке возрастания,
(с) все цифры идут в порядке убывания?
5. Сколькими способами можно раздать колоду из 36 карт 6 игрокам для игры в “Дурака”?
6. На поле **a1** шахматной доски стоит ладья. Она может делать ход на одну клетку вверх или на одну клетку вправо. Сколькими способами ладья сможет добраться до поля **h8**?
7. Сколькими способами можно поставить (**a**) в шеренгу (**b**) в круг 7 человек так, чтобы Вова, Лёня и Саша стояли рядом?
8. Сколькими способами можно разложить 5 шаров по 3 ящикам, если ящики (**a**) не могут быть пустыми (**b**) могут быть пустыми?
9. Сколькими способами можно представить число 10 в виде суммы 3 натуральных чисел?
10. Сколькими способами можно раздать трём людям 15 (**a**) разных (**b**) неразличимых конфет?