

Блок 1. Комбинаторика

Задания Интернет-карусели

1. Сколько трехзначных натуральных чисел, содержащих цифру 0?
2. Сколькими способами можно вырезать из шахматной доски три клетки, образующие прямоугольник 1×3 ?
3. Сколько существует прямоугольников, состоящих ровно из 1024 клеток?
4. У Машеньки есть черный и белый хлеб, 3 вида копченой колбасы, вареная колбаса и 3 вида сыра. Сколькими способами Машенька может сделать себе бутерброд из кусочка хлеба, кусочка колбасы и кусочка сыра?
5. Сколькими способами можно выбрать на шахматной доске 2 клетки разного цвета, *стоящих* в одной строке или столбце?
6. Сколькими способами можно выбрать на шахматной доске 2 клетки разного цвета, *не стоящих* в одной строке или столбце?
7. Сколько существует трехзначных (натуральных) чисел, в записи которых есть две рядом стоящие цифры 5?
8. Сколько существует четырехзначных (натуральных) чисел, в записи которых есть две рядом стоящие цифры 5?
9. Сколько существует трехзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна четная цифра?
10. В деревне всего 6 домиков, живописно разбросанных по берегу речки. Почтальону для удобства доставки почты нужно пронумеровать домики числами от 1 до 6. Сколькими способами он может это сделать?
11. На выставке современного искусства были выставлены картины художника Василия. Он рисовал их так: клетчатый квадрат 3×3 красил в шахматном порядке, а потом некоторые из белых клеток (возможно никакие или все) красил в черный. На выставке оказались все возможные картины, сделанные по такому принципу. Сколько их было?
12. В театральной труппе 7 актеров. В новом спектакле «Невероятные приключения Колобка» нужны исполнители на роли Колобка, Зайца, Волка, Медведя и Лисы. Сколькими способами режиссер может подобрать исполнителей на роли, если каждый актер готов сыграть любую из этих ролей?
13. В театральной труппе 11 актеров: 6 мужчин и 5 женщин. Нужно распределить между ними 3 мужские и 3 женские роли. Сколькими способами это можно сделать?
14. Найдите сумму всех пятизначных чисел, состоящих только из цифр 0 и 1.
15. Сколько разных чисел можно получить вычеркиванием двух цифр из числа 12345?

Блок 1. Комбинаторика

Задания Интернет-карусели

1. Сколько трехзначных натуральных чисел, содержащих цифру 0?
2. Сколькими способами можно вырезать из шахматной доски три клетки, образующие прямоугольник 1×3 ?
3. Сколько существует прямоугольников, состоящих ровно из 1024 клеток?
4. У Машеньки есть черный и белый хлеб, 3 вида копченой колбасы, вареная колбаса и 3 вида сыра. Сколькими способами Машенька может сделать себе бутерброд из кусочка хлеба, кусочка колбасы и кусочка сыра?
5. Сколькими способами можно выбрать на шахматной доске 2 клетки разного цвета, *стоящих* в одной строке или столбце?
6. Сколькими способами можно выбрать на шахматной доске 2 клетки разного цвета, *не стоящих* в одной строке или столбце?
7. Сколько существует трехзначных (натуральных) чисел, в записи которых есть две рядом стоящие цифры 5?
8. Сколько существует четырехзначных (натуральных) чисел, в записи которых есть две рядом стоящие цифры 5?
9. Сколько существует трехзначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна четная цифра?
10. В деревне всего 6 домиков, живописно разбросанных по берегу речки. Почтальону для удобства доставки почты нужно пронумеровать домики числами от 1 до 6. Сколькими способами он может это сделать?
11. На выставке современного искусства были выставлены картины художника Василия. Он рисовал их так: клетчатый квадрат 3×3 красил в шахматном порядке, а потом некоторые из белых клеток (возможно никакие или все) красил в черный. На выставке оказались все возможные картины, сделанные по такому принципу. Сколько их было?
12. В театральной труппе 7 актеров. В новом спектакле «Невероятные приключения Колобка» нужны исполнители на роли Колобка, Зайца, Волка, Медведя и Лисы. Сколькими способами режиссер может подобрать исполнителей на роли, если каждый актер готов сыграть любую из этих ролей?
13. В театральной труппе 11 актеров: 6 мужчин и 5 женщин. Нужно распределить между ними 3 мужские и 3 женские роли. Сколькими способами это можно сделать?
14. Найдите сумму всех пятизначных чисел, состоящих только из цифр 0 и 1.
15. Сколько разных чисел можно получить вычеркиванием двух цифр из числа 12345?