

## Комбинаторные задачи математика 5 класс

1. В спортивной команде 10 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
2. В хоровом кружке занимаются 9 человек. Необходимо выбрать двух солистов. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
3. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 7 и 3?
4. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 5 и 1?
5. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 1, 3, 7 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
6. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 7, 9, 2 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
7. Сколько различных двухзначных чисел можно составить с помощью цифр 4, 7, 9 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
8. Сколько различных двухзначных чисел можно составить с помощью цифр 5, 1, 8 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
9. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 2, 9, 0 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
10. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 5, 0, 1 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
11. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 2, 3, 7 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
12. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 9, 1, 5 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
13. Сколько различных трехзначных четных чисел можно составить с помощью цифр 3, 7, 9, 0 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
14. Сколько различных нечетных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 5, 2, 4, 8 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
15. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 7, 5, 6 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
16. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 2, 7, 9 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
17. Сколько четных трехзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 5, 6 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?
18. Сколько нечетных трехзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 5, 6 при условии, что цифры в записи числа могут повторяться?

19. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 4, 1, 6, 0 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
20. Сколько различных трехзначных чисел можно составить с помощью цифр 7, 2, 0, 3 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
21. В киоске продается 5 видов мороженого и 7 видов шоколадок. Каково количество способов, которыми можно выбрать 1 шоколадку и 1 мороженое?
22. В магазине продаются 7 видов блокнотов и 4 вида ручек. Каково количество способов, которыми можно выбрать 1 блокнот и 1 ручку?
23. Сколько нечетных трехзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 8, 6 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
24. Сколько нечетных трехзначных чисел можно составить из цифр 5, 4, 2, 6 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
25. В столовой детского сада за столиком сидят 4 ребенка. Каково количество способов, которыми можно их рассадить?
26. Пять друзей пошли в 5-дневный поход. Каждый день должен быть 1 дежурный. Сколько имеется способов составить график дежурств на весь поход, чтобы каждый участник дежурил ровно 1 раз?
27. В классе 13 девочек и 10 мальчиков. Нужно выбрать одного мальчика и одну девочку для дежурства 1 сентября. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
28. Персонал фирмы – 20 мужчин и 5 женщин. Нужно назначить дежурных администраторов - одного мужчину и одну женщину – в день проведения конференции. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
29. В книжном магазине к кассе отправились 5 подружек. Каково количество способов, которыми они могут встать в очередь?
30. На прививку отправились 7 друзей. Каково количество способов, которыми они могут встать в очередь около медицинского кабинета?
31. Сколько различных дробей можно составить с использованием цифр 2, 3, 4 при условии, что в числителе и знаменателе стоит по одной цифре и они различны?
32. Сколько различных дробей можно составить с использованием цифр 5, 3, 7 при условии, что в числителе и знаменателе стоит по одной цифре и они различны?
33. Нужно усадить за стол 6 гостей на 6 стульев. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
34. Нужно усадить за стол 7 гостей на 7 стульев. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
35. В понедельник 5 уроков: музыка, математика, русский язык, литература и история. Учащихся спросили, как они сами составили бы расписание на этот день. Каково количество способов, которыми это можно сделать?

36. Во вторник 5 уроков: физкультура, математика, русский язык, естествознание и история. Учащимся предложили самим составить расписание на этот день, но с условием, что физкультура может быть только пятым уроком. Каково количество способов, которыми это можно сделать?
37. Сколько различных четных четырехзначных чисел с неповторяющимися цифрами можно записать, используя цифры 1, 2, 3, 5?
38. Сколько различных нечетных четырехзначных чисел с неповторяющимися цифрами можно записать с помощью цифр 1, 2, 4, 6?
39. По одной партии в шашки сыграли между собой 4 друга. Сколько всего партий было сыграно?
40. По одной партии в шахматы сыграли между собой 5 подруг. Сколько всего партий было сыграно?
41. В турнире участвовали 10 футбольных команд. Каково количество способов разного расположения команд на трех призовых местах?
42. В турнире участвовали 11 шахматистов. Каково количество способов разного расположения лауреатов золотой, серебряной и бронзовой медалей?
43. В конце деловой встречи все специалисты обменялись друг с другом визитными карточками. Сколько всего визитных карточек перешло из рук в руки, если во встрече участвовало 6 специалистов?
44. В конце деловой встречи все специалисты обменялись друг с другом визитными карточками. Сколько всего визитных карточек перешло из рук в руки, если во встрече участвовало 7 специалистов?
45. Встретились 4 друга и пожали друг другу руки. Сколько было рукопожатий?
46. Встретились 5 одноклассников и пожали друг другу руки. Сколько было рукопожатий?
47. На конференции было 15 ученых из разных стран. Прощаясь, они обменялись визитными карточками. Сколько визитных карточек перешло из рук в руки?
48. В семинаре участвовали 20 педагогов. Прощаясь, они обменялись визитными карточками. Сколько визитных карточек перешло из рук в руки?
49. В меню столовой – 3 первых блюда, 5 вторых и 4 третьих. Сколько различных вариантов обедов, состоящих из первого, второго и третьего блюд можно составить?
50. В меню столовой – 2 первых блюда, 6 вторых и 4 третьих. Сколько различных вариантов обедов, состоящих из первого, второго и третьего блюд можно составить?
51. Имеется 6 видов овощей. Решено приготовить салат из трех видов овощей. Сколько различных вариантов салата можно приготовить?
52. Имеется 5 видов фруктов. Решено приготовить десерт из трех видов фруктов. Сколько различных вариантов десерта можно приготовить?
53. В секретном замке 4 барабана, на каждом из которых можно выбрать цифры от 0 до 9. Какое количество вариантов шифра возможно при условии, что цифры не должны повторяться?

54. В секретном замке 5 барабанов, на каждом из которых можно выбрать цифры от 0 до 9. Какое количество вариантов шифра возможно при условии, что цифры не должны повторяться?
55. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 2, 3 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
56. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 7, 6, 5, 0 при условии, что цифры в записи числа не могут повторяться?
57. У дрессировщика 3 льва, 4 тигра и 2 рыси. На арену должны 1 лев, 1 тигр и 1 рысь. Каково количество вариантов выхода животных на арену?
58. У дрессировщика 4 льва, 5 тигров и 2 рыси. На арену должны 1 лев, 1 тигр и 1 рысь. Каково количество вариантов выхода животных на арену?
59. В коробке 4 шара: белый, красный, синий и зеленый. Нужно вынуть 2 шара. Сколько комбинаций шаров может быть?
60. У Юли есть 3 разные юбки и 7 разных блузок. Она собирается в театр и решает, что ей надеть. Сколько вариантов может быть у Юли?