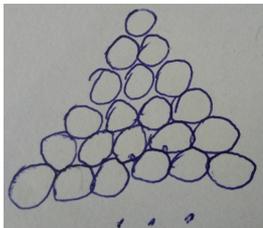


2. Треугольные числа



1. Биллиардные шары складывают в виде треугольника: в первом ряду 1 шар, во втором 2, в третьем 3 и т. д. (см. рис.). Заполните таблицу (см. рис.), показывающую, сколько шаров потребуется для этого в зависимости от количества рядов.

Рядов	1	2	3	...	10
Шаров	1	3	6	...	

2. В королевстве : **а)** 5 городов; **б)** 10 городов. Король повелел соединить каждые два города отдельной дорогой. Сколько дорог придётся построить?

3. В школе есть классы с 5 по 11, по два на каждой параллели. Физкультура у каждого класса два раза в неделю. Обязательно ли у каких-то двух классов оба дня физкультуры совпадают, если в этой школе учатся:

а) шесть дней в неделю, а воскресенье – единственный выходной;

б) пять дней в неделю с выходными в субботу и воскресенье?

4. **а)** Встретились 13 художников. Каждый нарисовал по одной карикатуре на каждого из остальных. Сколько карикатур было нарисовано?

б) Встретились 13 певцов. Каждый спел по одной песне дуэтом с каждым из остальных. Сколько песен было спето?

5. Сколько диагоналей у 17-угольника?

6. У скольких 10-значных чисел, составленных из цифр 1 и 2, сумма цифр равна 12?

7. Сложите два первых числа из второй строки таблицы, которую составили в первой задаче. Потом второе и третье число. Потом третье с четвертым... и так до тех пор, пока не заметите закономерность. Всегда ли она выполняется? Попробуйте объяснить, почему.

8. В ресторане готовят кушанья из рыбы. Каждое кушанье делают из одного вида рыб и добавляют два вида соуса. Сегодня у повара есть 7 видов рыбы и шесть видов соуса. Сколько разных блюд из рыбы может приготовить повар?

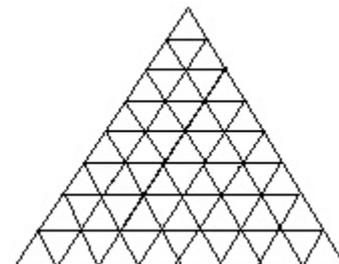
9. Треугольник из спичек разбит на треугольные клетки со стороной в одну спичку (см. рис.).

а) Сколько всего клеток?

б) Сколько всего спичек?

10* У скольких 10-значных чисел сумма цифр равна **а)** 3; **б)** 88?

11*. 10 школьников решали 10 задач. Как могло ли получиться, что все они решили поровну задач, но для каждой задачи число решивших её было различным? Нарисуйте таблицу.



12*. Сколькими способами можно из множества $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$ выбрать набор из двух или более последовательных чисел? (Примеры: само множество, $\{3, 4\}$, $\{9, 10, 11\}$, $\{10, 11, \dots, 20\}$)

13*. Дан квадрат 6x6 (см. рис.). Сколько прямоугольников на рисунке?

