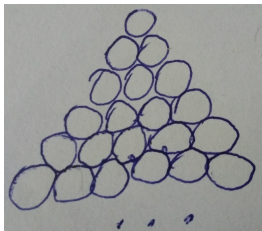


## 2. Треугольные числа



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. 10 школьников решали 10 задач. Могло ли случиться, что все они решили поровну задач, но для каждой задачи число решивших её было различным?
10. У скольких 10-значных чисел сумма цифр равна **а)** 3; **б)** 88?
11. Сколькими способами можно из множества  $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$  выбрать набор из двух или более последовательных чисел? (Примеры: само множество,  $\{3, 4\}$ ,  $\{9, 10, 11\}$ ,  $\{10, 11, \dots, 20\}$ )