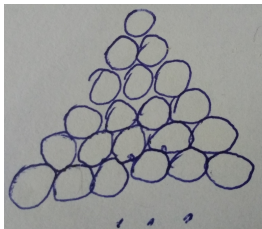


## ТЧ7 ТЧ8 Треугольные числа



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 всего шаров потребуется для этого в зависимости от количества рядов.

Рядов	1	2	3	...	10
Шаров	1	3	6	...	

**Определение.** Количество шаров в треугольнике из  $n$  рядов назовём  $n$ -м *треугольным числом* и обозначим  $T_n$ .

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 (например, у обоих – в среду и в пятницу), 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. В ресторане готовят кушанья из рыбы. Каждое кушанье делают из одного вида рыб и добавляют два вида соуса. Сегодня у повара есть 6 видов рыбы и пять видов соуса. Сколько разных блюд из рыбы может приготовить повар?

### Зачётные задачи

ТЧ1. У скольких двузначных чисел сумма цифр двузначна?

ТЧ2. В хоккейном турнире каждая из 12 команд-участниц сыграла по одному разу с каждой другой.

а) Сколько всего матчей сыграно?

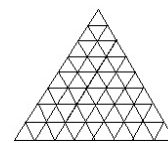
б) Командам давали по 2 очка за победу в матче, по 1 очку за ничью и 0 за поражение. Найдите сумму очков, набранных всеми командами.

ТЧ3. Сколько диагоналей у 17-угольника?

ТЧ4. Треугольник из спичек разбит на треугольные клетки со стороной в одну спичку (см. рис.).

а) Сколько всего клеток?

б) Сколько всего спичек?



ТЧ5\*. У скольких 10-значных чисел сумма цифр равна а) 3; б) 88?

ТЧ6\*. 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.

ТЧ7\*. Сколькими способами можно из множества  $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$  выбрать набор из двух или более последовательных чисел? (Примеры: само множество,  $\{3, 4\}$ ,  $\{9, 10, 11\}$ ,  $\{10, 11, \dots, 20\}$ )

ТЧ8\*. Сколько решений имеет ребус П<Р<И<Д<У<М<А<Й, где разными буквами обозначены разные цифры?

ТЧ9\*. Дан клетчатый квадрат 6х6 (см. рис.). Сколько прямоугольников на рисунке?

