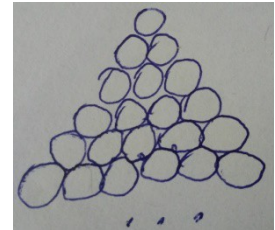


## 2. Триъгълни числа

Ред	1	2	3	...	10
Брой топки	1	3	6	...	

1. Топките за билиард обикновено се подреждат във форма на триъгълник така: в първия ред има 1 топка, във втория – 2 топки, в третия – 3 топки и т.н. (виж чертежа). Попълнете таблицата, като съобразите колко топки има в триъгълника в зависимост от това, колко реда има.



2. В едно кралство има: **а)** 5 града; **б)** 10 града.

Кралят поискал всеки два града да се съединят с път. Колко пътя трябва да се построят?

3. В едно училище учат ученици от 5 до 11 клас, като има по две паралелки във всеки клас. Всеки клас има физическо два пъти седмично. Задължително ли при някои два класа дните с физическо ще съвпадат, или в това училище учат:

**а)** шест дена седмично. А неделя е единствения почивен ден;

**б)** пет дена седмично, а почивните дни са събота и неделя?

4. **а)** Срещнали са се 13 художника. Всеки нарисувал по една карикатура на всеки от останалите. Колко карикатури били нарисувани?

**б)** Срещнали са се 13 певци. Всеки изпял по една песен в дует с всеки от останалите. Колко песни били изпети?

5. Колко диагонала има 17-ъгълника?

6. Колко са 10-цифрените числа, съставени само от цифрите 1 и 2, чиято сума от цифрите е 12?

7. Съберете двете двете начални числа от втория ред на таблицата от 1 задача, после съберете второто и третото число, после третото и четвъртото и така, докато не откриете зависимост. Винаги ли се получава тази зависимост? Обяснете защо.

8. В ресторант всички ястия са от риба. Всяко ядене се проготвя от един вид риба и се добавят два вида сос. Днес готвачът има 7 вида риба и 6 вида сос. Колко различни ястия може да приготви?

9. 10 ученици решавали 10 задачи. Може ли да се случи следното: всички да решат еднакъв брой задачи, но всяка задача да е решена от различен брой ученици?

10. Колко са 10-цифрените числа, които имат сума от цифрите, равна на: **а)** 3; **б)** 88?

11. По колко начина можем от множеството  $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$  да изберем две или повече последователни числа? ( Напр. Самото множество,  $\{3, 4\}$ ,  $\{9, 10, 11\}$ ,  $\{10, 11, \dots, 20\}$ )