**№1.** В корзине лежат 12 яблок и 10 апельсинов, Ваня выбирает из нее яблоко или апельсин, после чего Надя берет и яблоко, и апельсин. В каком случае Надя имеет большую свободу выбора: если Ваня взял яблоко или если он взял апельсин?

**№2.** Из группы, состоящей из 7 мужчин и 4 женщин, надо выбрать 6 человек так, чтобы среди них было не менее 2 женщин. Сколькими способами это можно сделать?

**№3**. Для премий на математической олимпиаде выделено 3 экземпляра одной книги, 2 экземпляра другой и 1 экземпляр третьей книги. Сколькими способами могут быть вурычены премии, если в олимпиаде участвовало 20 человек и никому не дают двух книг сразу? Могут быть вручены две или три различные книги.

№4. Найти сумму четырехзначных чисел, получаемых при всевозможных перестановках цифр 1, 2, 3, 4.

**№5.** Стороны каждой из трех игральных костей помечены числами 1, 4, 13, 40, 121, 364. Сколько различных сумм может получиться при их метании?

**№6**. Сколькими способами можно поставить 20 белых шашек на крайние линии шахматной доски так, чтобы это расположение не менялось при повороте доски на 90ᵒ?

**№7.** Доказать, что число разбиений **12n+5** на **4** части таких, что ни одна часть не превосходит **6n+2**, есть

$\frac{n}{2}$**(n+1)(12**$n^{2}$**+9n+2)**

**№8.** На плоскости проведены **n** прямых линий, из которых никакие две не являются параллельными и никакие три не пересекаются в одной точке. Сколько точек пересечения имеют эти прямые?

**№9.** На плоскости проведены **m** параллельных прямых. Кроме того, на той же плоскости проведены **n** прямых, не параллельных ни между собой, ни уже проведенным ранее. Ни одна из прямых не проходит через точку пересечения двух других прямых. На сколько областей делится плоскость проведенными прямыми?

**№10.** Колода кар тасуется следующим образом: сначала берется первая карта, вторая карта кладется на нее, а третья – под нее и т.д. Доказать, что если колода содержит **6n-2** карт, то карта **2n** остается на месте.