И того и другого, и можно без хлеба.

Винни-Пух идёт в гости

4.1. Положительные действительные числа a, b, c удовлетворяют равенству $a+b+c=1$. Найдите наименьшее значение выражения $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}$ и все тройки (a, b, c), при которых оно достигается.

4.2. Из чисел 1,2,...,20 выбрали 14 различных чисел. Соседней назовём пару выбранных чисел, различающихся на 1. Какое наименьшее количество соседних пар могло получиться? Каждая пара считается один раз.

4.3. Неотрицательные действительные числа x, y, z удовлетворяют равенству $x+y+z=1$. Найдите наибольшее значение выражения $xy+2yz+3zx$ и все тройки (x, y, z), при которых оно достигается.

4.4. В таблице 4×4 стоят нули и единицы. Нельзя выбрать две различные строки и два различных столбца так, чтобы во всех четырёх клетках их пересечения стояли единицы. Какое наибольшее число единиц может быть в таблице?

4.5. Числа 1,2,...,10 расставляют по кругу, каждое ровно один раз. Для каждой пары соседних чисел берут модуль их разности и складывают все десять полученных величин, включая разность последнего и первого чисел. Найдите **а)** наименьшую возможную сумму; **б)** наибольшую возможную сумму.

4.6. Десять команд сыграли друг с другом по одному разу; ничьих не было. Какое наибольшее число команд могло одержать не менее семи побед каждая?

4.7. Среди n человек, где $n \geqslant 2$ — целое число, знакомства взаимны, и никто не считается знакомым с самим собой. Никакие трое не знакомы попарно. Найдите наибольшее возможное число пар знакомых в зависимости от n.