

Условия задач

7 класс

7.1. Можно ли расставить в вершинах квадрата $ABCD$ рациональные числа так, чтобы сумма чисел в вершинах A и B была равна 1, в вершинах B и C была равна 2, в вершинах C и D была равна 3, в вершинах A и D была равна 4?

7.2 На свой день рождения Никита решил угостить одноклассников и взял с собой в школу 4 пакета с конфетами, каждый из которых содержал одинаковое количество конфет. Он раздал одноклассникам 20 конфет, что составило более 60%, но менее 70% всех имеющихся у него конфет. Сколько всего конфет было у Никиты?

7.3. Маша и Саша по очереди (начиная с Маши) записывают 10 цифр на доску слева направо так, чтобы получилось десятизначное число. Причём не допускается запись двух подряд одинаковых цифр. Если получившееся число делится на 9, то побеждает Саша, иначе – Маша. Кто победит при правильной игре с обеих сторон?

7.4. В сундуке лежит 2021 монета. Известно, что среди них ровно одна фальшивая. Её масса отличается от массы настоящей, при этом массы всех настоящих монет равны. Можно ли за два взвешивания на чашечных весах без гирь определить, легче или тяжелее фальшивая монета настоящей?

7.5. Дан треугольник ABC с углом A равным 60° . Точки M , N , K лежат на сторонах BC , AC , AB соответственно, причем $BK = KM = MN = NC$. При этом оказалось, что $AN = 2AK$. Докажите, что отрезок MN перпендикулярен AC .