1. Докажите, что если $x = |a| + |b| + |c|$ и $y = |a-1| + |b-2| + |c-3|$, то $x + y \geqslant 6$. Здесь a, b, c – произвольные действительные числа.

2. В 8а, 8б, 8в классах по 20 учеников. Оказалось, что если взять по ученику из каждого класса, то среди этих трех учеников найдутся двое знакомых. Докажите, что найдется ученик, у которого в каком-то классе не менее 10 знакомых.

3. Докажите, что в клетках квадратной таблицы 4×4 можно расставить различные делители числа 14^3 так, чтобы произведение чисел в любой строке и в любом столбце было равно 14^6.

4. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB = BC$ и $AD = DC$. На диагонали AC нашлась такая точка K, что $AK = BK$ и четырехугольник $KBCD$ вписанный. Докажите, что $BD = CD$.

5. Три школьника написали поровну слов (каждый писал слова без повторений). Слово, встречающееся у всех троих школьников, оценивается в 0 баллов; за слово, которое присутствует у двоих школьников, каждый из них получает по $7/2$ балла; наконец, слово, встречающееся лишь у одного школьника, стоит 5 баллов. Могли ли школьники в сумме набрать ровно 2011 баллов?