

8.5. В каждой клетке таблицы размера 3×3 записан моном с положительным коэффициентом (см. рис.). Вуга сложил мономы в каждой из строк и получил три квадратных трёхчлена. Оказалось, что ровно N из них имеют действительные корни. Лёка сложил мономы в каждом из столбцов и получил три квадратных трёхчлена. Оказалось, что ровно M из них имеют действительные корни.

$a_{11}x^2$	$a_{12}x$	a_{13}
$a_{21}x$	a_{22}	$a_{23}x^2$
a_{31}	$a_{32}x^2$	$a_{33}x$

Найдите максимальное возможное значение разности $N - M$.

8.6. На стороне BC треугольника ABC отметили середину M и произвольную точку K . Прямые, проходящие через K параллельно сторонам AB и BC , пересекают прямую AM в точках L и N .

Докажите, что $ML = MN$.

8.7. Последовательность (a_n) натуральных чисел задана равенствами $a_1 = 20$, $a_2 = 22$ и $a_{n+1} = 4a_n^2 + 5a_{n-1}^3$ при всех $n \geq 2$.

Найдите, на какую наибольшую степень двойки делится число a_{2023} .

8.8. Забор состоит из 25 вертикальных досок, расположенных в ряд без зазоров. Высоты досок — попарно различные натуральные числа от 1 до 25. Ширина каждой доски равна 1.

Найдите максимальное значение S такое, что при любом порядке досок в заборе из него можно вырезать прямоугольник площади S , стороны которого параллельны сторонам досок.