

Задачи для олимпиады математического факультета 2025 года

1. (2 балла) Какое наименьшее значение может принимать выражение

$$x^2 - 6x + y^2 + 4y ?$$

2. (3 балла) Какое из чисел больше: $a = \sqrt{2} + 1$ или $b = \sqrt[3]{14}$?

3. (4 балла) Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, в котором K — середина стороны AD , M — середина стороны BC и $KM = \frac{1}{2}(AB + CD)$. Докажите, что $AB \parallel CD$.

4. (4 балла) Даны натуральные числа a и b такие, что $a - b = 380$ и наименьшее общее кратное этих чисел равно 2025. Найдите эти числа.

5. (5 баллов) Из множества целых чисел от 1 до n удалено одно число. Среднее арифметическое оставшихся чисел равно $\frac{163}{4}$. Какое число было удалено?