

Задание № 5

1. Найдите сумму коэффициентов многочлена, получающегося после раскрытия скобок в выражении $(1 + 4x - 4x^2)^{175} \cdot (1 + 2x)^5 \cdot (1 - 3x + x^2 + 2x^3)^{149}$.
2. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\frac{ax^2 - 2(a + 3)x + 4a}{x^2 - (a + 2)x + 2a} = 0$ имеет один действительный корень.
3. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x(x - 3)}{x(x - 3) + 5}$.
4. Точка O – точка пересечения биссектрис треугольника ABC . Точка M – середина стороны AC . Угол AOC равен 135° .
 - а) Докажите, что угол ABC прямой.
 - б) Прямые MO и BC пересекаются в точке K . Найдите отношение $BK : KC$, если $AB = 15$, $BC = 8$.
5. В отчете о лыжном забеге сообщалось, что 69% его участников выполнили норму ГТО (это число дано с точностью 0,5%). Мастер спорта, стартовавший в этом забеге предпоследним, обогнал на дистанции 58 участников, а сам ни разу не уступал лыжню. Поэтому он решил, что обогнал всех. Докажите, что он ошибся.