



9 класс

(Время выполнения заданий – 4 часа..

¹ Во всех задачах ответ нужно обосновать.)

9.1. Найдите отношение $\frac{b^2}{ac}$ если известно, что один из корней уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ в 4 раза больше другого ($ac \neq 0$).

9.2. Пусть x, y, z – ненулевые числа. Докажите, что среди неравенств: $x + y > 0$, $y + z > 0$, $z + x > 0$, $x + 2y < 0$, $y + 2z < 0$, $z + 2x < 0$ по крайней мере два – неверные.

9.3. По кольцевой трассе одновременно из одной точки в одном направлении стартовали три велосипедиста. Первый из них проезжает всю трассу за 5 минут, второй – за 7 минут, третий – за 9 минут. Через какое наименьшее время все велосипедисты вновь окажутся в одной точке трассы? Скорости всех велосипедистов постоянны.

9.4. В треугольнике ABC , в котором $AB > AC$, проведена биссектриса AL . На стороне AB выбрана точка K так, что $AK = AC$. Пусть O – центр окружности, описанной около треугольника ALB . Докажите, что углы KCB и ABO равны.

9.5. Шахматная фигура «кентавр» ходит попеременно как конь и как белая пешка (т.е. строго на одну клетку вверх). Может ли она, начав с некоторой клетки шахматной доски 8×8 , обойти все клетки, побывав на каждой клетке ровно по разу, если первый ход она делает как пешка? Стартовая клетка считается обойденной.

