

ЗАДАНИЯ ДЛЯ 9-го КЛАССА
(2025-2026 учебный год)

Задание 4

1) На двух параллельных прямых выбрали m и n точек соответственно. Каждую точку на одной прямой соединили с каждой точкой на другой прямой. Никакие две из соединяющих прямых не параллельны, и никакие три не пересекаются в одной точке, не лежащей на параллельных прямых. Найдите количество точек пересечения соединяющих прямых.

2) Определите площадь фигуры, расположенной на координатной плоскости и состоящей из точек, координаты (x, y) которых удовлетворяют неравенству

$$x^2 + y^2 \leq 8|x| - 8|y|.$$

3) Можно считать, что улицы Большая Покровская и Воровского пересекаются под прямым углом. Алёна идет по Большой Покровской, а Полина – по Воровского со скоростями u и v соответственно в направлении перекрестка. В момент, когда Алёна находилась на расстоянии a от перекрестка, Полина находилась от него на расстоянии b . Найдите кратчайшее расстояние между девочками во время их движения.

4) Первый, второй и четвертый члены возрастающей арифметической прогрессии являются решениями неравенства

$$\frac{(x-4)(7-x)}{(x-8)\sqrt{(x-2)(8-x)}} \geq 0,$$

а третий, пятый и шестой члены прогрессии не являются решениями этого неравенства. Найдите множество всех возможных значений первого члена таких прогрессий.

5) Треугольник образован прямыми $x = 1$, $y = 2$, $8x - 21y + 90 = 0$. Найдите уравнение окружности, вписанной в этот треугольник, и уравнение окружности, описанной около него.