**Урок 23. Системы неравенств с двумя переменными**

Рассмотрим систему неравенств с двумя переменными.

*y – x* > 5,

*x2 – 1 > y*

Пара чисел 6 и 12 являются решением данной системы, так как при подстановке этих значений вместо переменных получаются верные числовые неравенства.

Сделаем вывод: пара чисел, которая является общим решением всех неравенств системы, называется решением системы неравенств с двумя переменными, а множеством решений системы неравенств с двумя переменными является пересечение множеств решений входящих в нее неравенств.

Рассмотрим пример. Выясним, какое множество точек задает на координатной плоскости данная система.

*x2 + y2 ≤16*

*x – y* ≤ 4

Для этого изобразим соответствующие графики функций на одной координатной плоскости. Графиком первой функции будет являться окружность с центром в точке начала отсчета и радиусом 4, а второй – прямая.

Множеством решений первого неравенства изначальной системы будет область внутри круга, включая точки окружности, а решением второго неравенства, полуплоскость, которая находится ниже прямой, включая все точки прямой.

Итак, множество точек, которые являются решением данной системы неравенств является часть плоскости, отмеченная на рисунке двойной штриховкой.

Рассмотрим еще один пример.

*y > x2+ 3*

*x2 + y2 < 25*

Множеством точек, задаваемым первым неравенством, является часть плоскость, расположенная выше параболы игрик равен икс в квадрате плюс три.

А второе неравенство задает множество точек, расположенных внутри круга с центром в точек нуль нуль и радусом 5.

Пересечение этих множеств является решением данной системы неравенств.