**УРАВНЕНИЕ ЛИНИИ НА ПЛОСКОСТИ. УРАВНЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ. УРАВНЕНИЕ ПРЯМОЙ.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уравнение линии на плоскости –** это уравнение с двумя переменными **(*х; у*),** такое, что координаты каждой точки этой линии обращают это уравнение в **верное числовое равенство:**  **Р(*х; у*) = 0.** |  |
| **Уравнение окружности –**  Пусть в координатной плоскости задана окружность с центром в точке **О(*х0; у0*)**, радиусом **R**.  Пусть **М(*х; у*)** – произвольная точка на окружности, тогда  **найдём по формуле расстояния между двумя точками:**  **;**  Вместо *хМ, уМ, хО, уО* подставим соответствующие координаты, получим: |  |
| **Пример 1. Пусть центр окружности т. О (–3; 8), радиус которой R = 7. Напишите уравнение окружности.** | |

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  Окр. (О, R),  О(–3; 8);  R = 7 | **Решение:**  **1)** Общее уравнение окружности: .  **2)** Так как центр окружности - О(–3; 8) и окружность имеет радиус R = 7, то подставим координаты центра окружности и значение радиуса окружности в общее уравнение:  ;  . |
| Уравнение - ? |
| **Ответ:** . | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уравнение прямой –**  Пусть в координатной плоскости задана прямая ***а***.  Зададим на этой прямой произвольную точку **М(*хМ; уМ*),** а также отрезок **АВ**, для которого прямая ***а*** является серединным перпендикуляром. Пусть точка **А(*хА; уА*)** и точка **В(*хВ; уВ*)**. По свойству серединного перпендикуляра:  **АМ = ВМ**,  тогда **АМ2 = ВМ2**.  По формуле расстояния между двумя точками: | |  |
| .  Т.к. точка **М** – произвольная точка, то вместо ***хМ***и***уМ*** можно подставить переменные ***х*** и ***у***. Координаты точек **А** и **В** – конкретные числа. Тогда получим:  ;  ;  Обозначим:  *; ; ,*  тогда **уравнение прямой**:  **, где *х*, *у* – переменные, *a, b, c –* некоторые числа.** | | |
| **Пример 2. Запишите уравнение прямой, проходящей через точки А(0; 1) и В(1; 0).** | | |
| Дано: пр. АВ;  А(0; 1)  В(1; 0). | **Решение:**  **1)** Общее уравнение прямой: .  **2)** Подставим в это уравнение координаты точек А и В:  А: ;  В:; | |
| Уравнение  АВ - ? |
| ; тогда  **3)** Подставим в исходное уравнение полученные значения для *а* и *b*: и разделим уравнение на общий множитель *с*:  — получим искомое уравнение прямой.  **Ответ:** . | | |