

# Системы уравнений



# Основные понятия

# Определение

***Рациональное уравнение с двумя переменными  $x$  и  $y$***  – уравнение вида  $p(x;y)=0$ , где  $p(x;y)$  – рациональное выражение.

***Решением уравнения  $p(x;y)=0$***  называется пара чисел  $(x;y)$ , которая удовлетворяет этому уравнению, т.е. обращает данное равенство в верное.



# Задание



**Являются ли пары чисел**

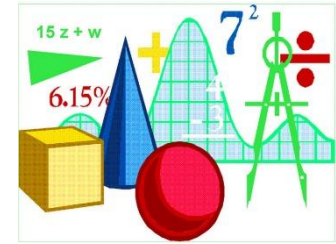
**$(3; 7), (-3; 1)$**

**решением уравнения**

$$x^2 + y^2 = 0?$$



# Задание



Решить уравнение:

$$(2x - 8)^2 + (y + 3)^4 + (3z - 7)^6 = 0$$

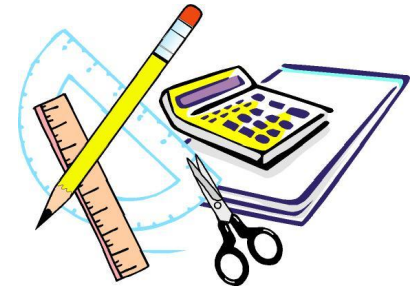
# Определение

Два уравнения называются ***равносильными***, если имеют одинаковые решения или не имеют решений.

Существуют равносильные и неравносильные преобразования.



# Определение



## *Равносильные преобразования:*

- перенос членов уравнения из одной части в другую с изменением знаков;
- умножение и деление обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.

## *Неравносильные преобразования:*

- освобождение от знаменателя, содержащего переменную;
- возведение в квадрат обеих частей уравнения.

# Теорема

**Расстояние между точками  
A(x<sub>1</sub>;y<sub>1</sub>) и B(x<sub>2</sub>;y<sub>2</sub>) координатной  
плоскости вычисляется по формуле**

$$\rho(A;B) = AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

# Задание



**Найти расстояние между точками  
 $A(-5; 2)$  и  $B(4; -7)$**



# Теорема

Графиком уравнения

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

является *окружность* на

координатной плоскости с центром в  
точке  $O(a;b)$  и радиусом  $r$  ( $r > 0$ ).

# Задание

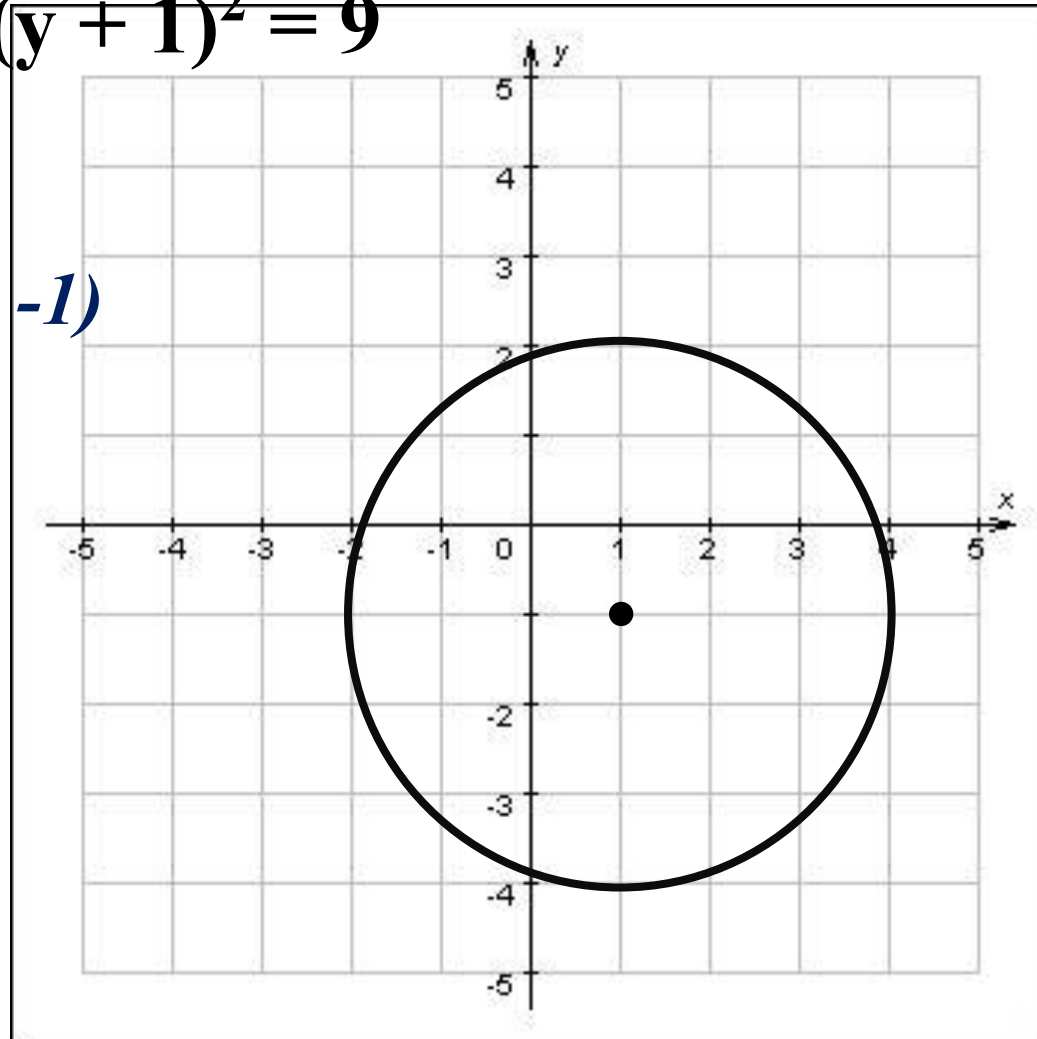


Построить график уравнения

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

*Центр (1; -1)*

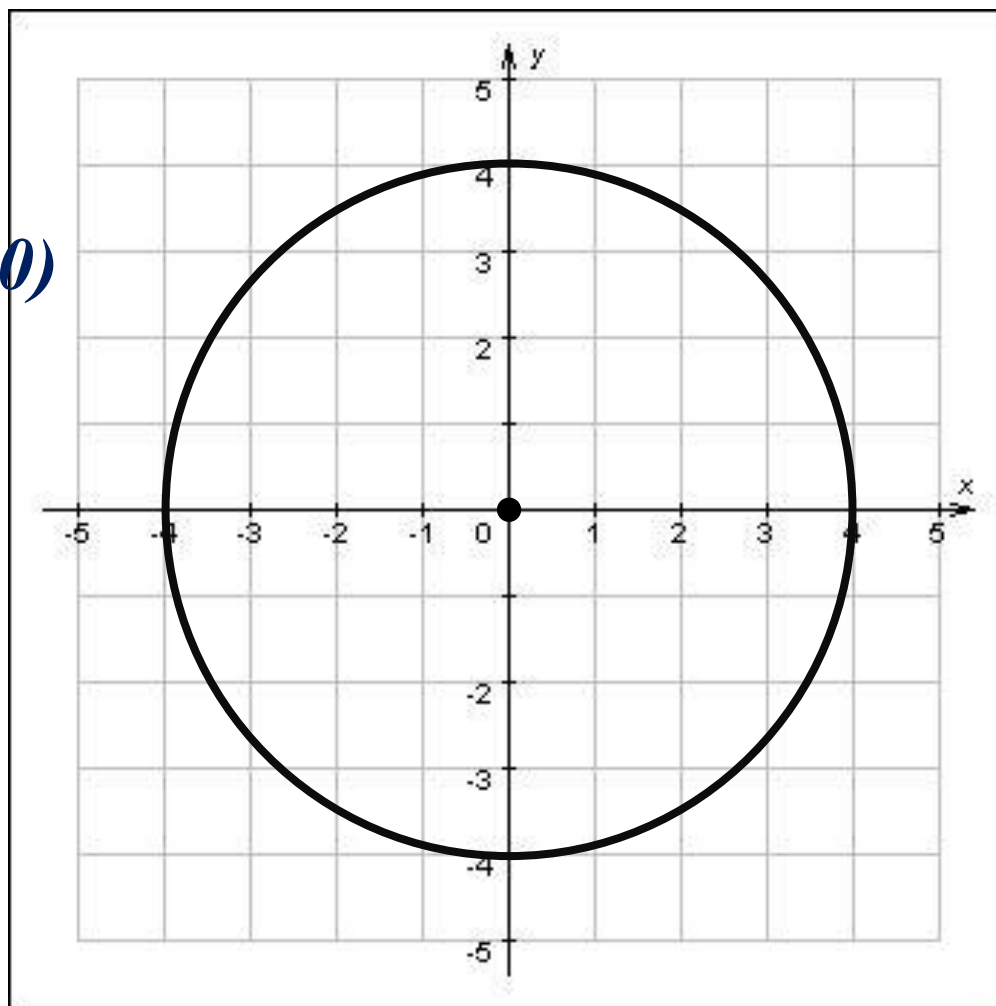
$$r = 3$$



# Задание

Построить график уравнения  $x^2 + y^2 = 16$

Центр  $(0;0)$   
 $r = 4$



$2+2=$

$ax+by=c$

В классе

№ 5.7 (устно); 5.6 (а,б); 5.8 (а,б)

Домашнее задание

№ 5.1, 5.3, 5.6, 5.8

