

УРАВНЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ

**Фрагмент урока геометрии 9 класс.
Организация общеклассной дискуссии.
Учитель МОУ СОШ №1 г Юрюзань
Кобзенко Елена Евгеньевна.**

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ.

Всем известно, что решением уравнения с двумя переменными называют пару чисел $(x; y)$, которая удовлетворяет этому уравнению.

Если мы изобразим всё множество решений некоторого уравнения на координатной плоскости, то получим график данного уравнения.

Задание:

На следующем слайде записаны уравнения. Какие фигуры они задают на плоскости?



□ $3x+y+9=0$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $(3x+y+9)(2x-3)=0$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $(x-2)^2+(x-6)^2=16$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $y=(x-2)^2+4$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $(x-2)^2+(x-5)^2=0$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $x^2+y^2=16$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $(x+4)^2+(x^2-4x+4)=16$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $x^2+y^2+8x=0$

[подсказка](#)

[график](#)

□ $x^2+y^2+4x-8y=16$

[подсказка](#)

[график](#)

[Выход.](#)



УРАВНЕНИЕ: $3x+y+9=0$

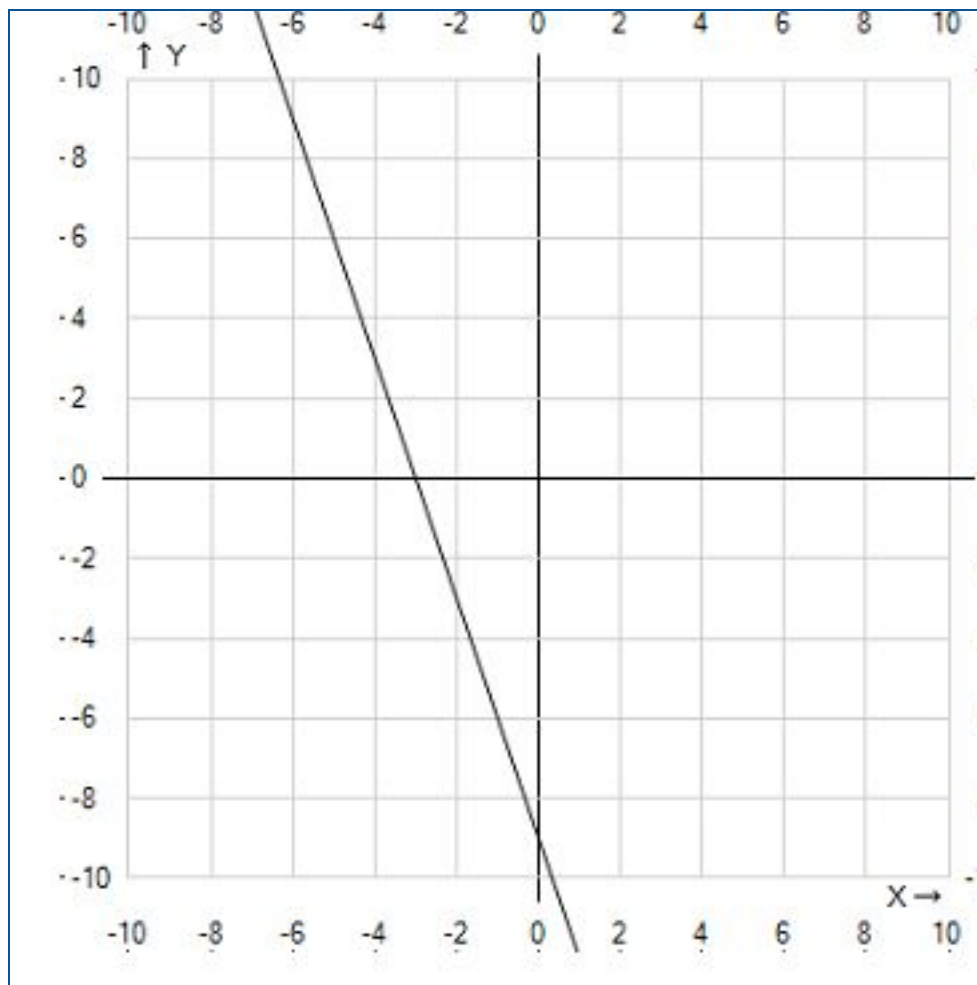
Уравнение вида $ax+by+c=0$, где a, b, c -числа
Называется линейным уравнением с двумя
переменными x и y .

$$a=3 \quad b=1 \quad c=9$$

Графиком линейного уравнения является прямая.



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ: $3X+Y+9=0$



Вернуться к заданию.



УРАВНЕНИЕ: $(3X+Y+9)(2X-3)=0$

Произведение двух или нескольких множителей равно нулю, если хотя бы один из этих множителей равен нулю, а другой при этом существует.

$$(3x+y+9)(2x-3)=0$$

$$3x+y+9=0 \quad \text{или} \quad 2x-3=0$$

$$y=-3x-9 \quad 2x=-3$$

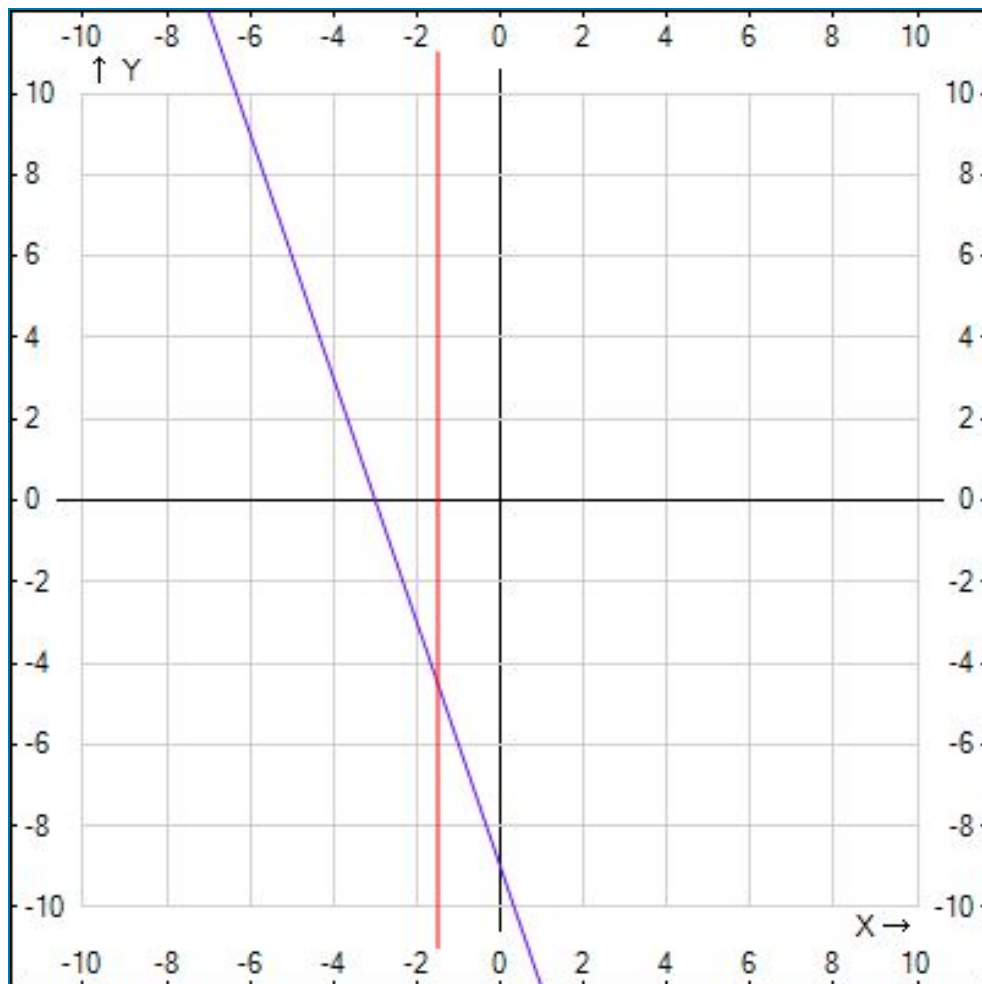
$$x=-1,5$$

График данного уравнения – две пересекающиеся прямые.



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ

$$(3X+Y+9)(2X-3)=0$$



Вернуться к заданию.



УРАВНЕНИЕ: $(X-2)^2+(X-6)^2=16$

Уравнение вида

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

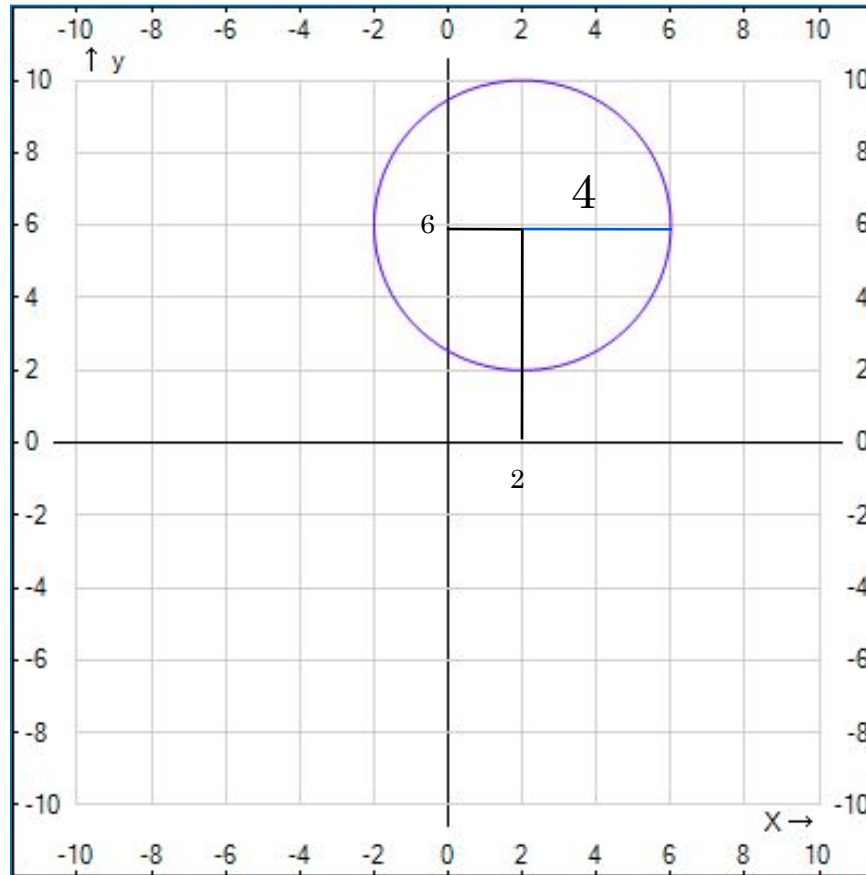
Является уравнением окружности, где $(a;b)$ координаты центра окружности, R -радиус окружности.

Для данного уравнения $(2;6)$ - центр окружности $R=4$.



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ:

$$(X-2)^2+(X-6)^2=16$$



Вернуться к заданию.



УРАВНЕНИЕ: $y = (x - 2)^2 + 4$

Уравнение вида

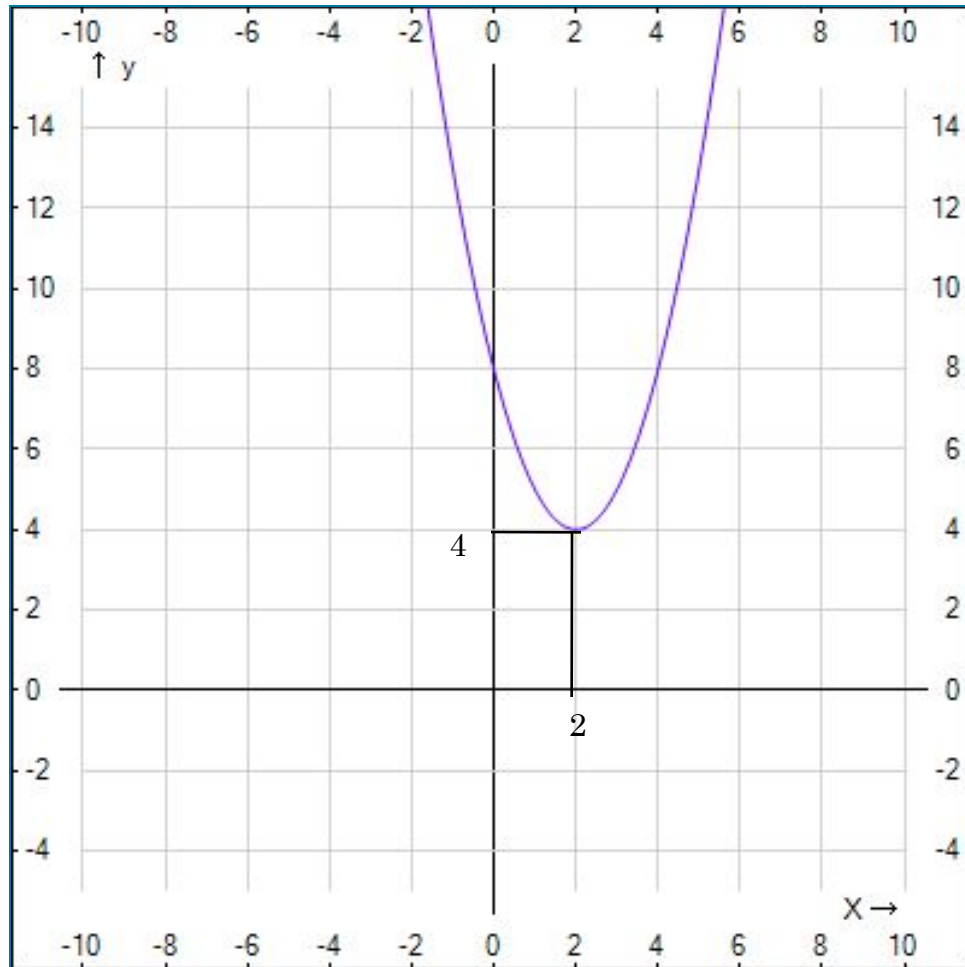
$$y = x^2$$

является уравнением параболы.

Данное уравнение задаёт параболу, полученную из $y = x^2$ смещением на 2 единицы вправо и на 4 единицы вверх.



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ: $y=(x-2)^2+4$



[Вернуться к заданию.](#)



УРАВНЕНИЕ: $(X-2)^2+(X-6)^2=0$

Уравнение вида

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

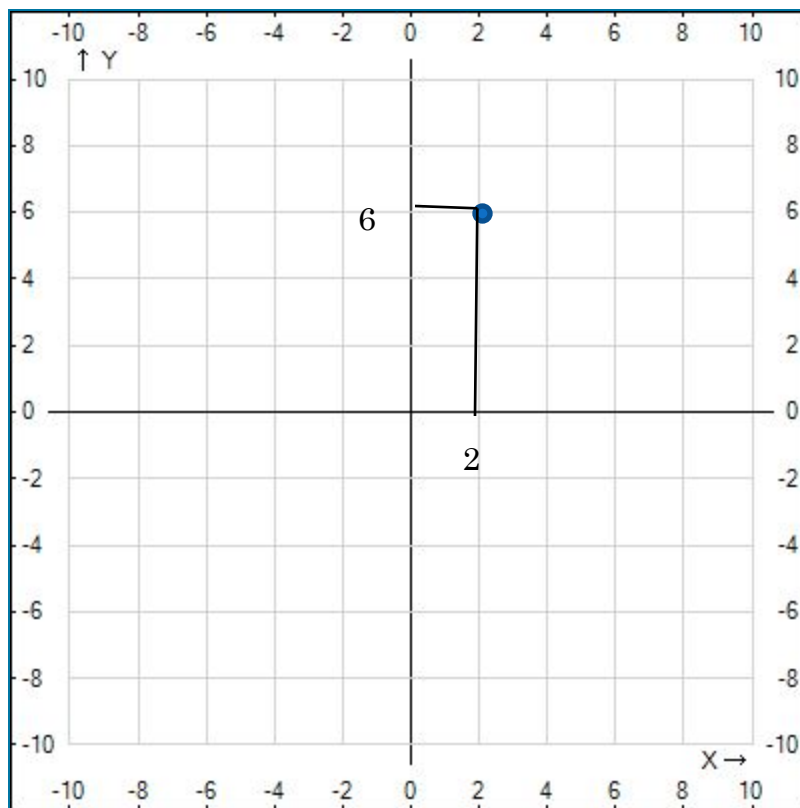
Является уравнением окружности, где $(a;b)$ координаты центра окружности, R -радиус окружности.

Для данного уравнения $(2;6)$ - центр окружности $R=0$.

Так как $R=0$, то графиком является точка с $(2;6)$



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ $(X-2)^2+(X-6)^2=0$



Вернуться к заданию.



УРАВНЕНИЕ: $x^2+y^2=16$

Уравнение вида

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

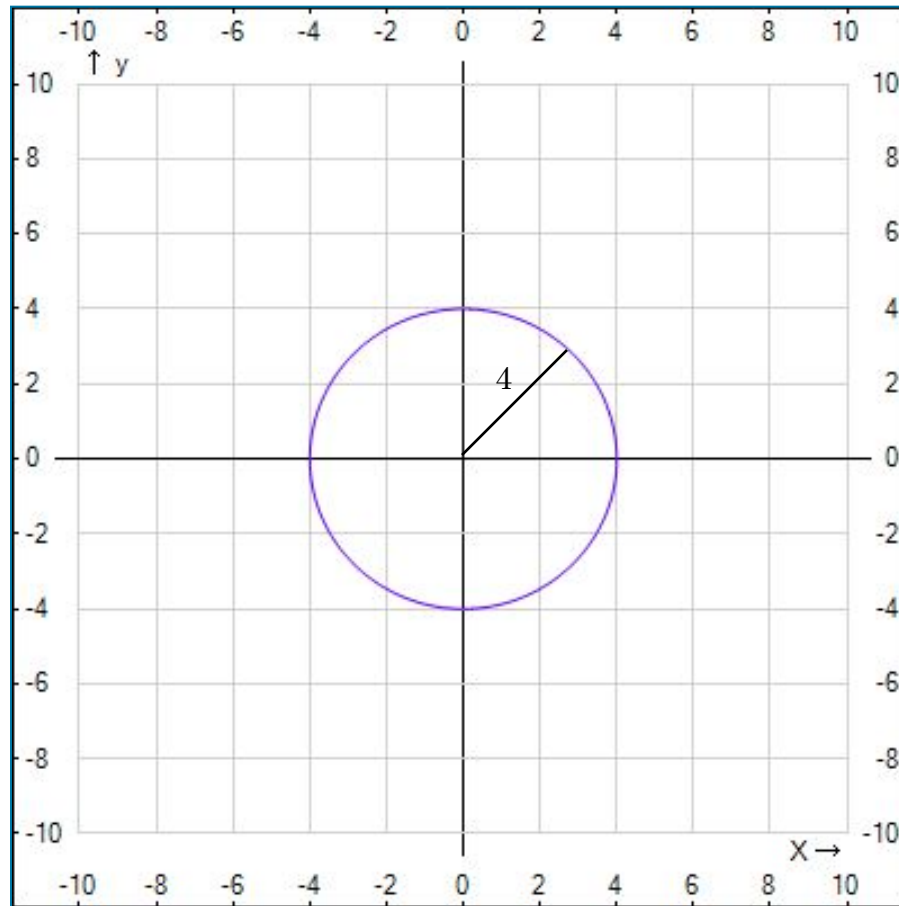
Является уравнением окружности, где $(a;b)$ координаты центра окружности, R -радиус окружности.

Для данного уравнения
центр окружности $(0;0)$ $R=4$



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ

$$x^2 + y^2 = 16$$



Вернуться к заданию.



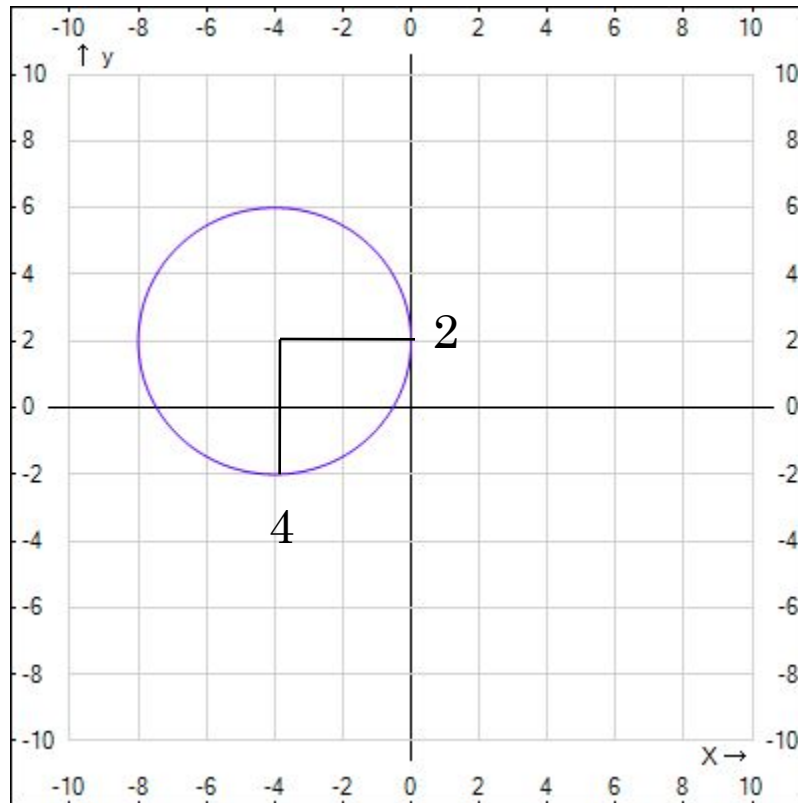
УРАВНЕНИЕ: $(X+4)^2+(Y^2-4Y+4)=16$

- Примените формулу квадрата двучлена во второй скобке.
- $(x+4)^2+(y-2)^2=16$
- Получили уравнение окружности с центром (... ;...) и радиусом $R=...$



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ

$$(X+4)^2+(y^2-4y+4)=16$$



Вернуться к заданию.



УРАВНЕНИЕ: $x^2+y^2+8x=0$

1. Сгруппировать относительно переменных x и y .

$$(x^2+8x)+y^2=0$$

2. Дополнить скобку до полного квадрата.

$$(x^2+8x+16)+y^2=0+16$$

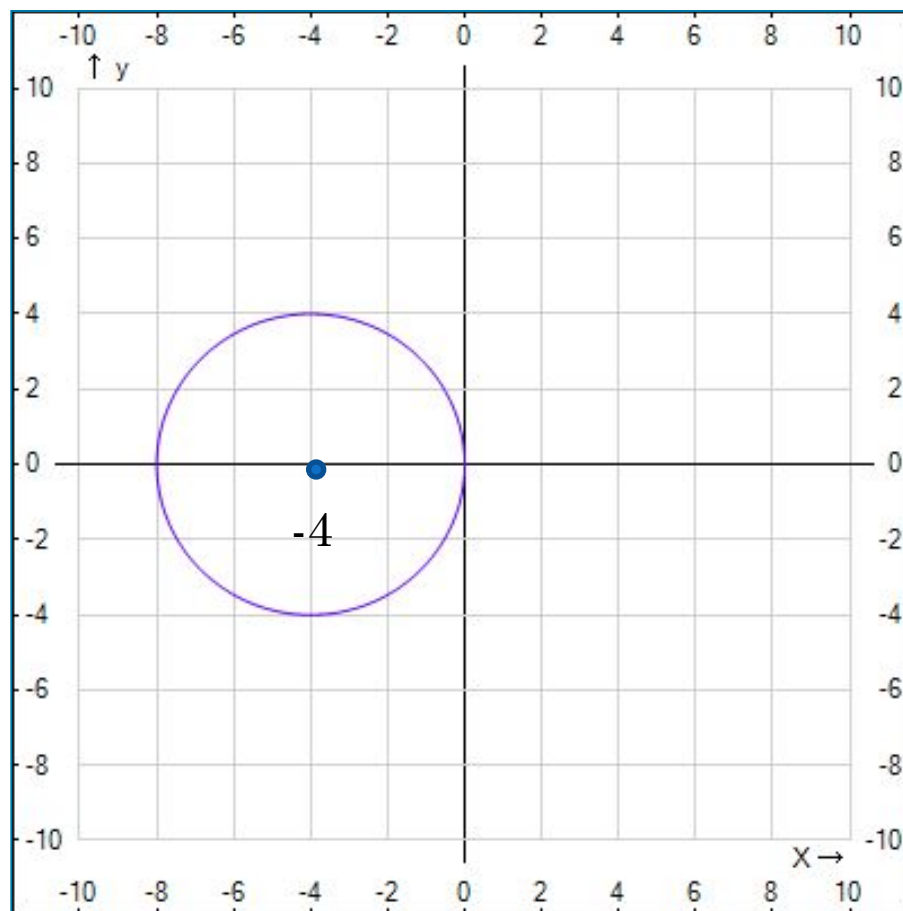
$$(x+4)^2+y^2=16$$

Получили уравнение окружности
с центром $(-4;0)$ и $R=4$



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ

$$x^2 + y^2 + 8x = 0$$



Вернуться к заданию.

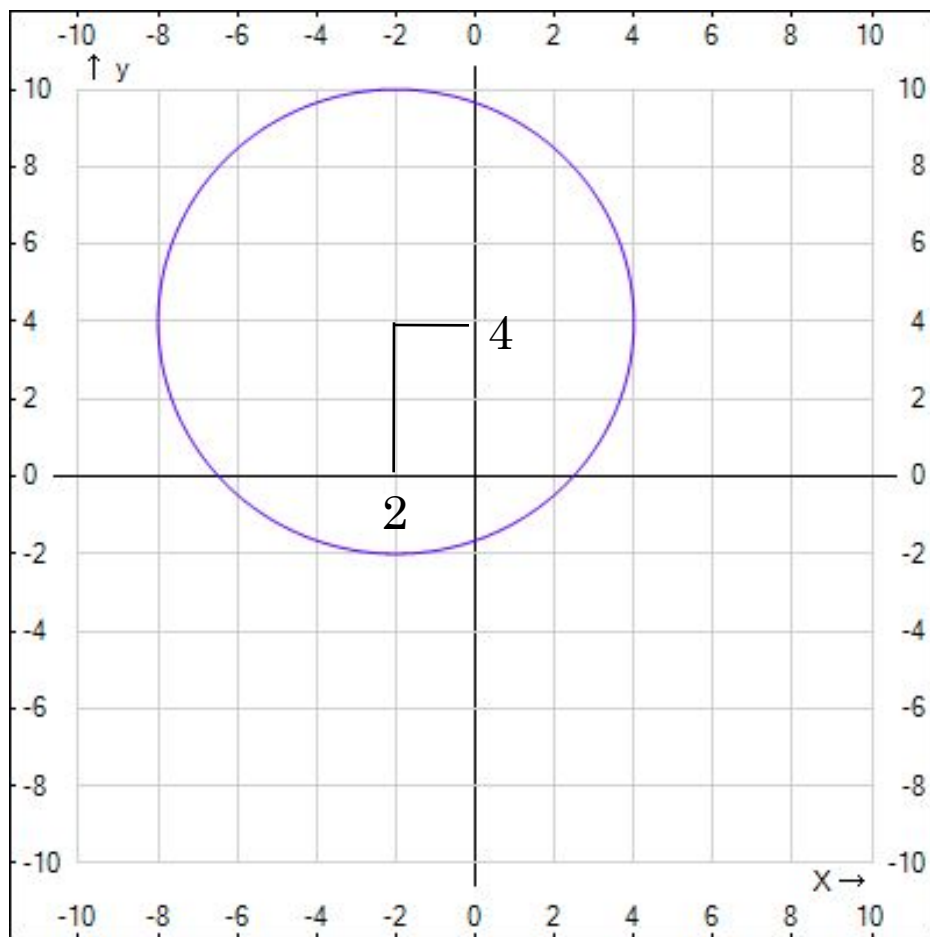


УРАВНЕНИЕ: $x^2+y^2+4x-8y=16$

Выделите квадрат двучлена относительно переменной x и относительно переменной y .



ГРАФИК УРАВНЕНИЯ $x^2+y^2+4x-8y=16$



[Вернуться к заданию.](#)



Спасибо за внимание!

