

# ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

Урок формирования умений и навыков

МБОУ Дорогобужская СОШ  
№2  
Баринаева Е.А.

# Вопросы:

1. Что является графиком функции  $y=x+3$ ?

*Ответ:* графиком функции  $y=x+3$  является прямая.

2. Какая кривая является графиком функции  $y=0,5x^2$ ?

*Ответ:* графиком функции  $y=0,5x^2$  является парабола.

3. Куда направлены ветви параболы? Почему?

*Ответ:* ветви параболы направлены вверх, т.к.  $a > 0$ ,  $a=0,5$ .

4. Что является графиком функции  $y=6/x$ ?

*Ответ:* графиком данной функции является гипербола.

5. В каких четвертях расположены ветви гиперболы  $y=-\frac{4}{x}$ ?

*Ответ:* ветви гиперболы расположены во 2 и 4 четвертях.

6. Что является графиком функции  $y=\sqrt{x}$ ?

*Ответ:* ветвь параболы.

7. В каких четвертях расположен график функции  $y = -|x|$ ?

*Ответ:* в 3 и в 4 координатных четвертях.

8. Найти координаты вершины параболы  $(x_0; y_0)$ , заданной формулой  $y = x^2 + 2x - 3$ .

*Ответ:*  $x_0 = -2:2 = -1$ .  $y_0 = (-1)^2 - 2 - 3 = -4$ , то есть  $(-1; -4)$ .

9. Какая прямая служит осью симметрии параболы:  $y = x^2 + 2x - 3$ ?

*Ответ:* осью симметрии параболы служит прямая  $x = x_0$ , то есть прямая  $x = -1$ .

10. Определите наименьшее значение функции:  $y = x^2 + 2x - 3$ .

*Ответ:* наименьшее значение функции равно  $-4$ .

11. Укажите промежутки возрастания и убывания функции:  $y = x^2 + 2x - 3$ .

*Ответ:* функция  $y = x^2 + 2x - 3$  убывает на промежутке  $(-\infty; -1]$ , функция возрастает на промежутке  $[-1; +\infty)$ .

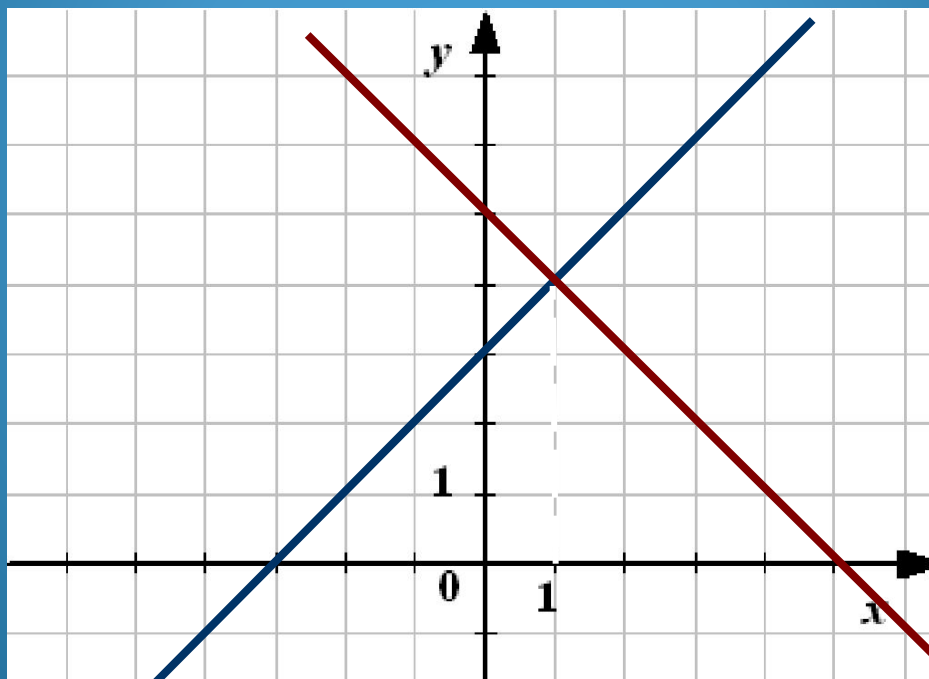
Решим графически уравнение:

$$x + 3 = 5 - x$$

$y =$

$y =$

$x$	$y$
-3	0
0	3



$x$	$y$
0	5
5	0

Ответ:  $x = 1$

## Алгоритм решения:

1. Из уравнения выделяем знакомые нам функции.
2. Строим графики функций в одной координатной плоскости.
3. Находим координаты точек пересечения графиков.
4. Из найденных координат-выбираем значение абсциссы ,то есть  $x$ .
5. Записываем ответ.



# Решим графически уравнение:

$$x^2 - 4 = 0$$



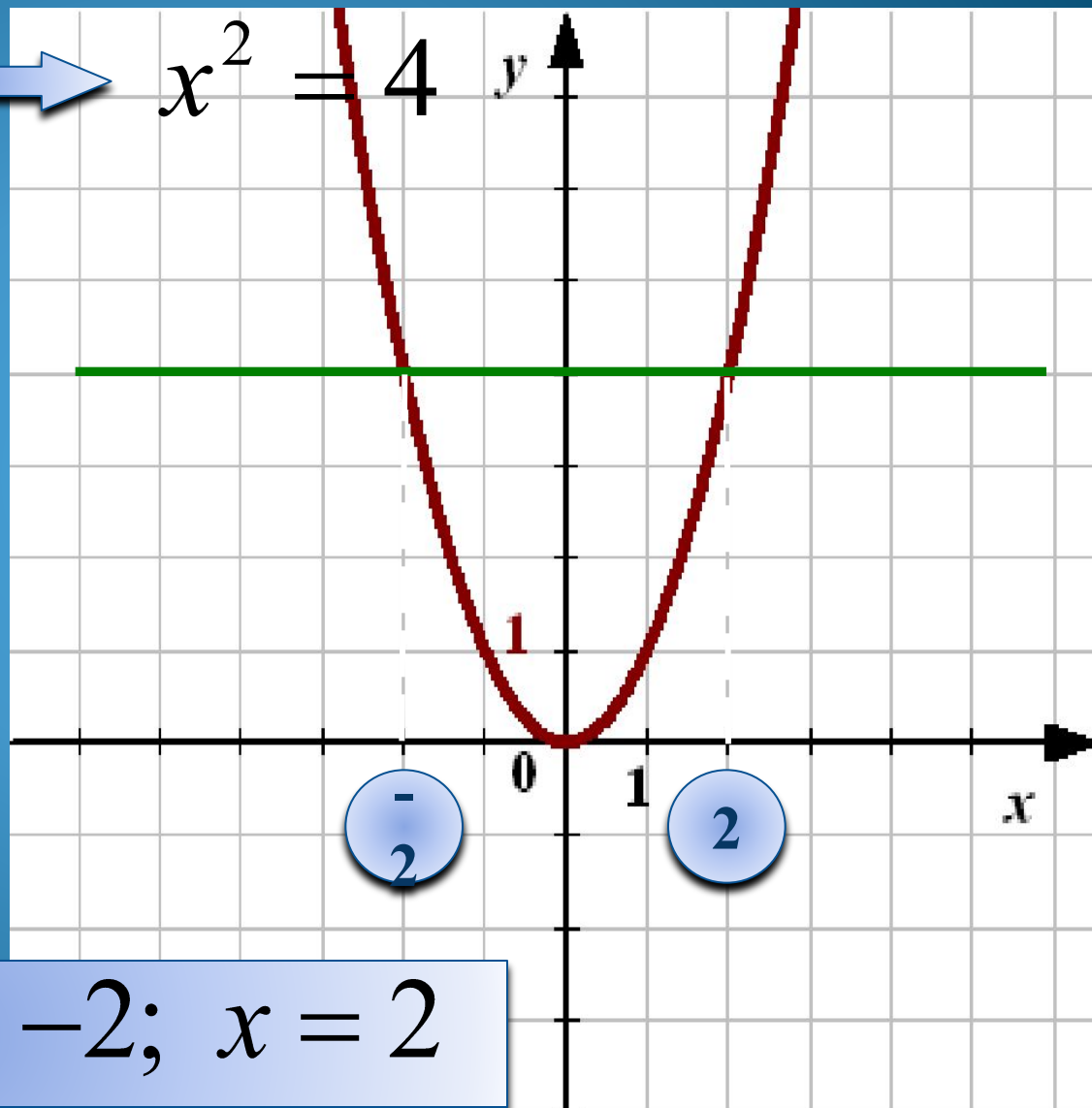
$$x^2 = 4$$

1.  $y = x^2$

Парабола.

Ветви вверх.

2.  $y = 4$



**Ответ:**  $x = -2; x = 2$

# Решим графически уравнение:

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

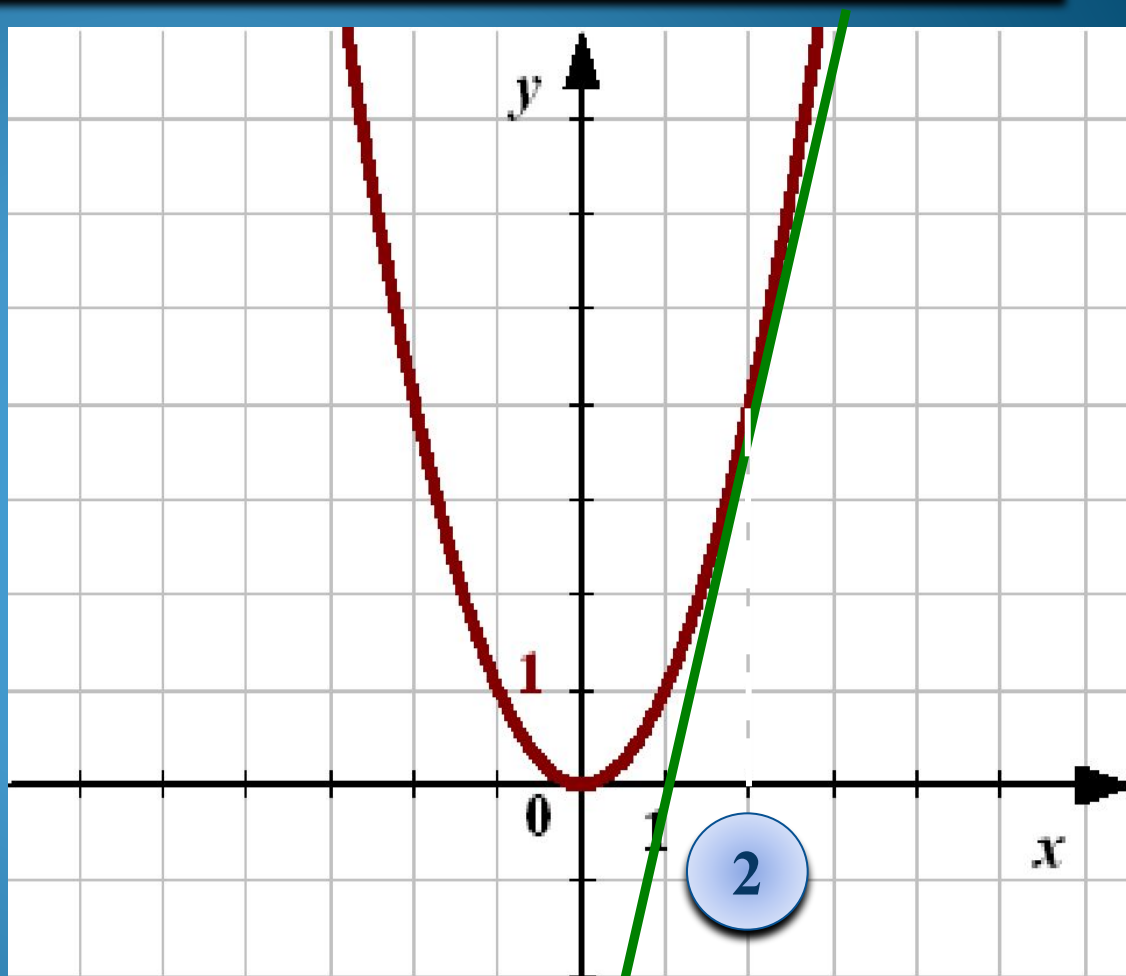
$$x^2 = 4x - 4$$

1.  $y = x^2$

Парабола. Ветви вверх.

2.  $y = 4x - 4$

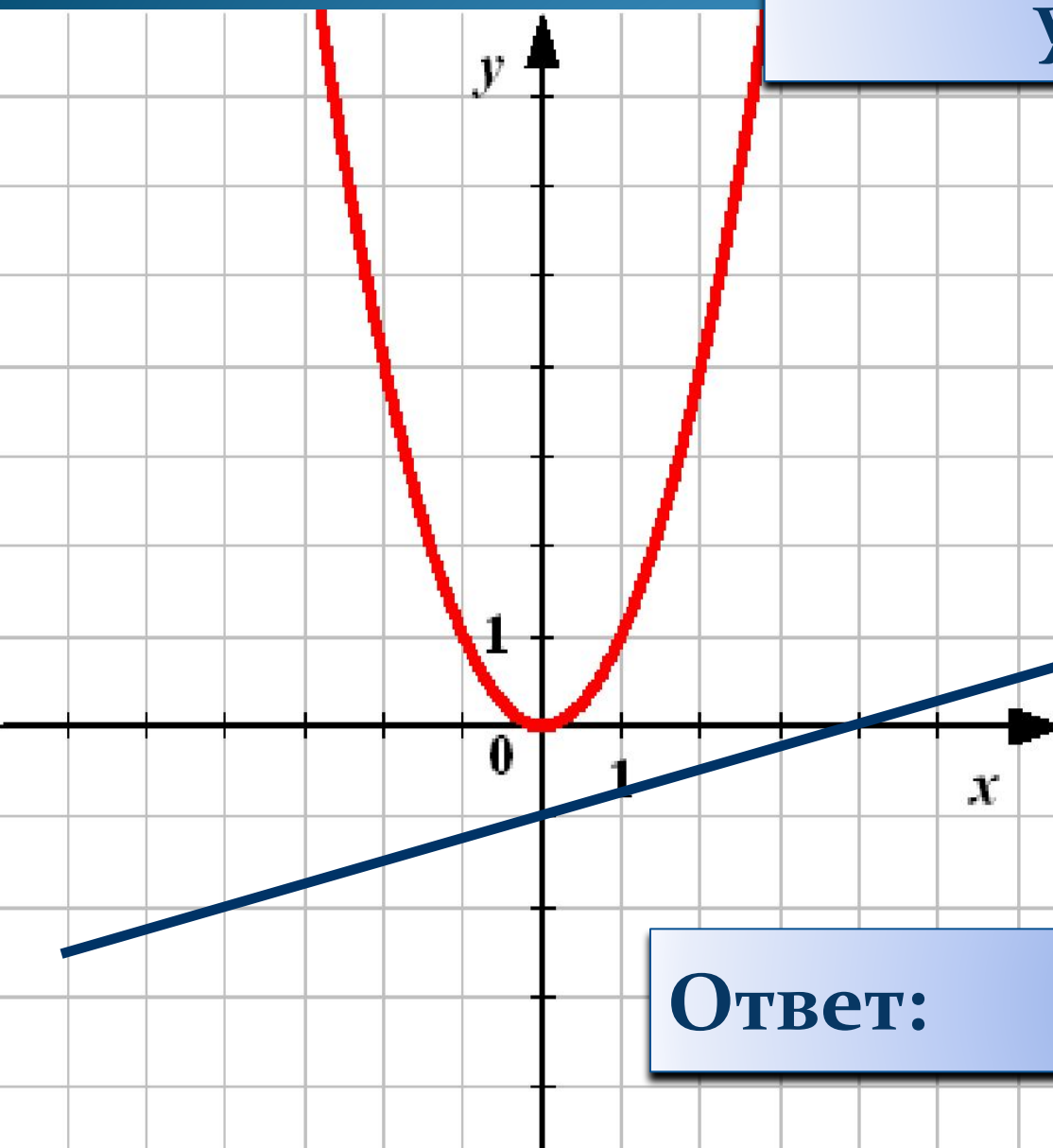
$x$	$y$
1	0
0	-4



Ответ:  $x = 2$

**Задание.**

**Решите графически  
уравнение:**



$$4x^2 - x + 4 = 0$$

$$y = x^2$$

$$y = 0,25x - 1$$

**Ответ:** *решения нет*



# Решим графически уравнение:

$$2x^2 + 3x - 2 = 0$$

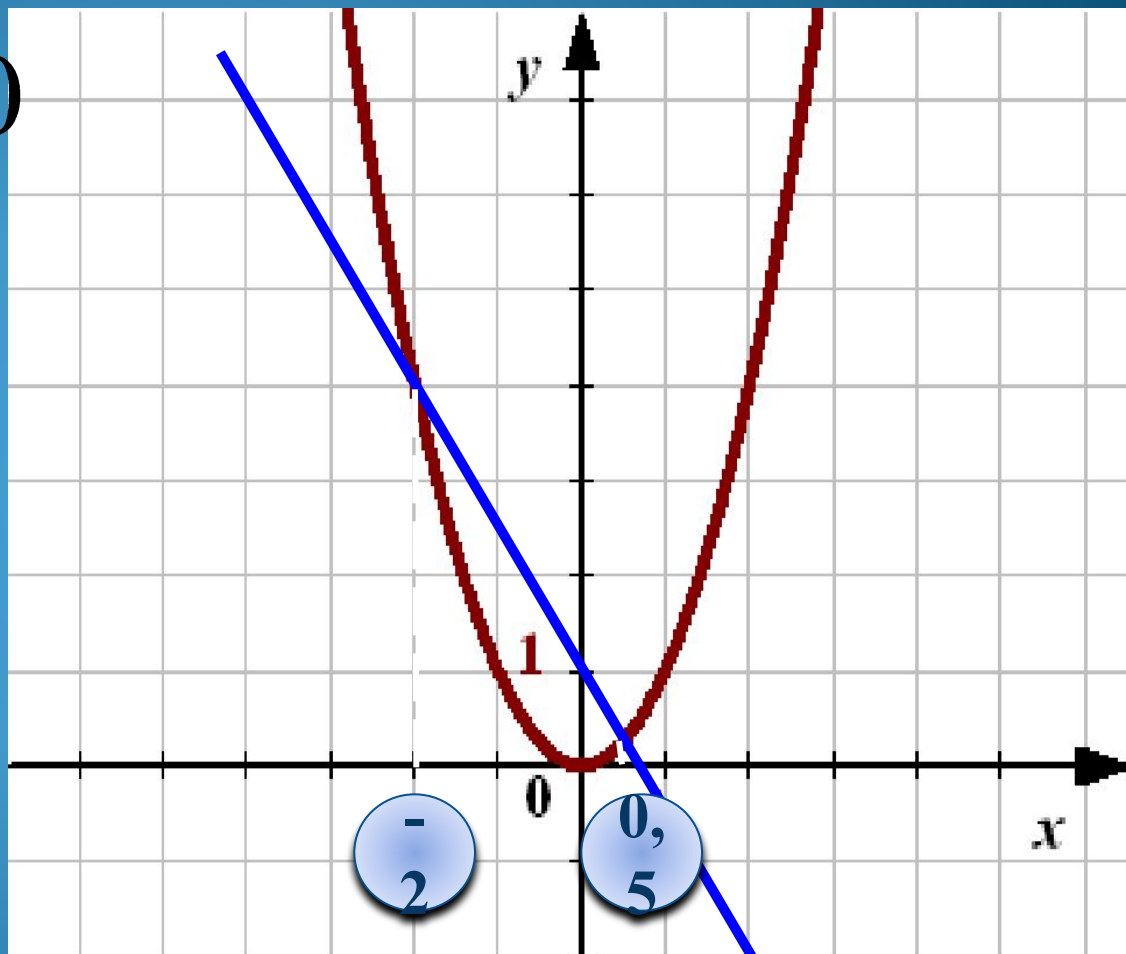
$$x^2 = -1,5x + 1$$

1.  $y = x^2$

*Парабола. Ветви вверх.*

2.  $y = -1,5x + 1$

$x$	$y$
0	1
2	-2



**Ответ:**  $x_1 = -2; x_2 = 0,5$

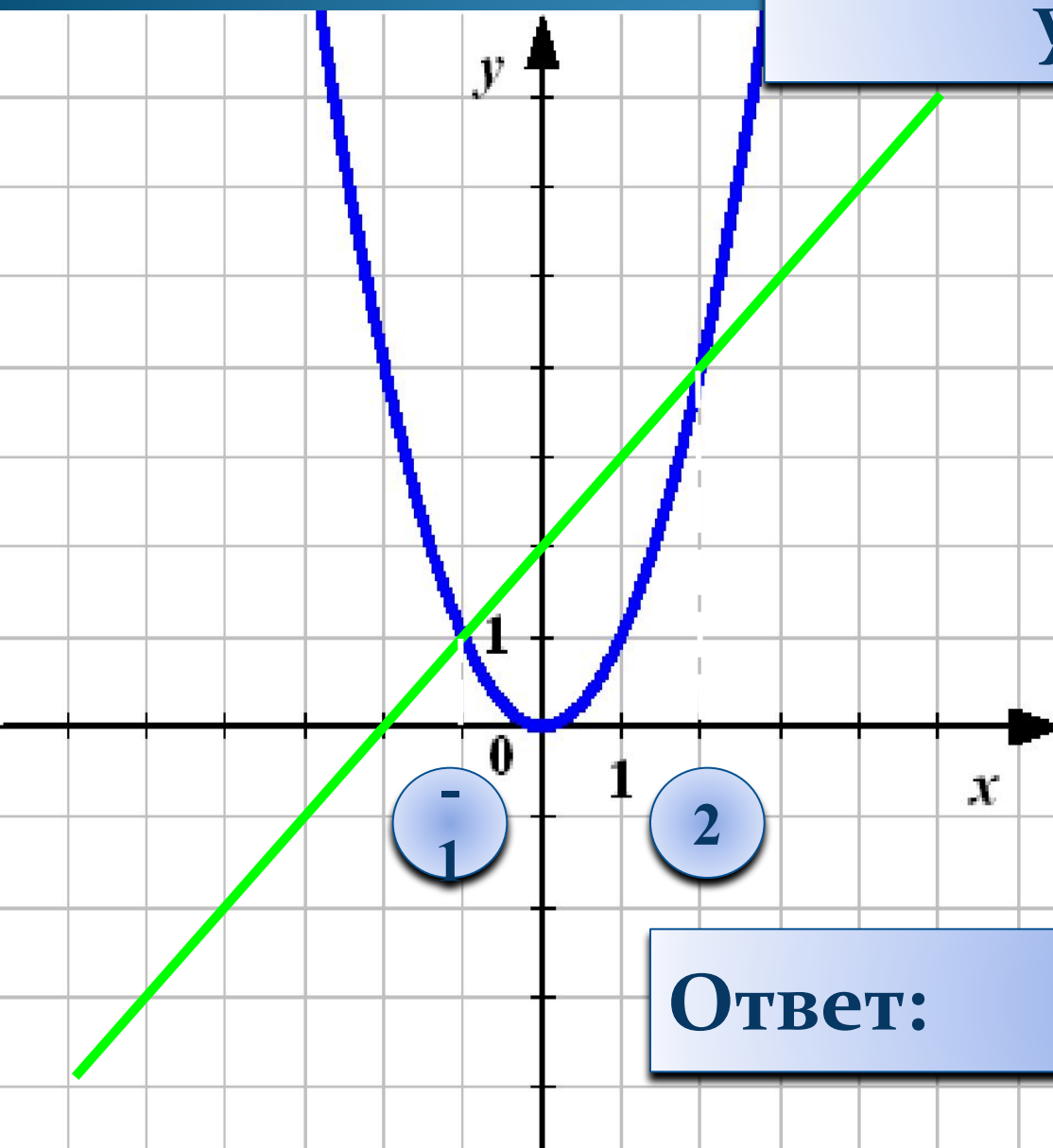
Задание.

Решите графически  
уравнение:

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$y = x^2$$

$$y = x + 2$$



Ответ:  $x_1 = -1; x_2 = 2$

Я - понял...

Я - знаю...

Я - умею...

решать квадратные уравнения  
графически.