

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 $[-1; +\infty)$.

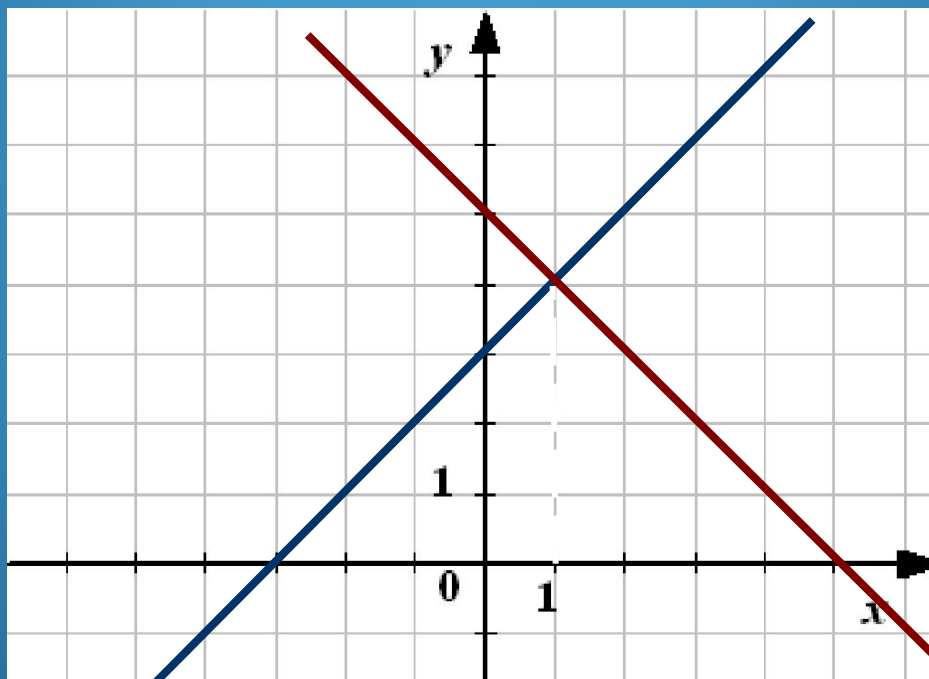
Решим графически уравнение:

$$x + 3 = 5 - x$$

$y =$

$y =$

| 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:

$$x^2 - 4 = 0$$



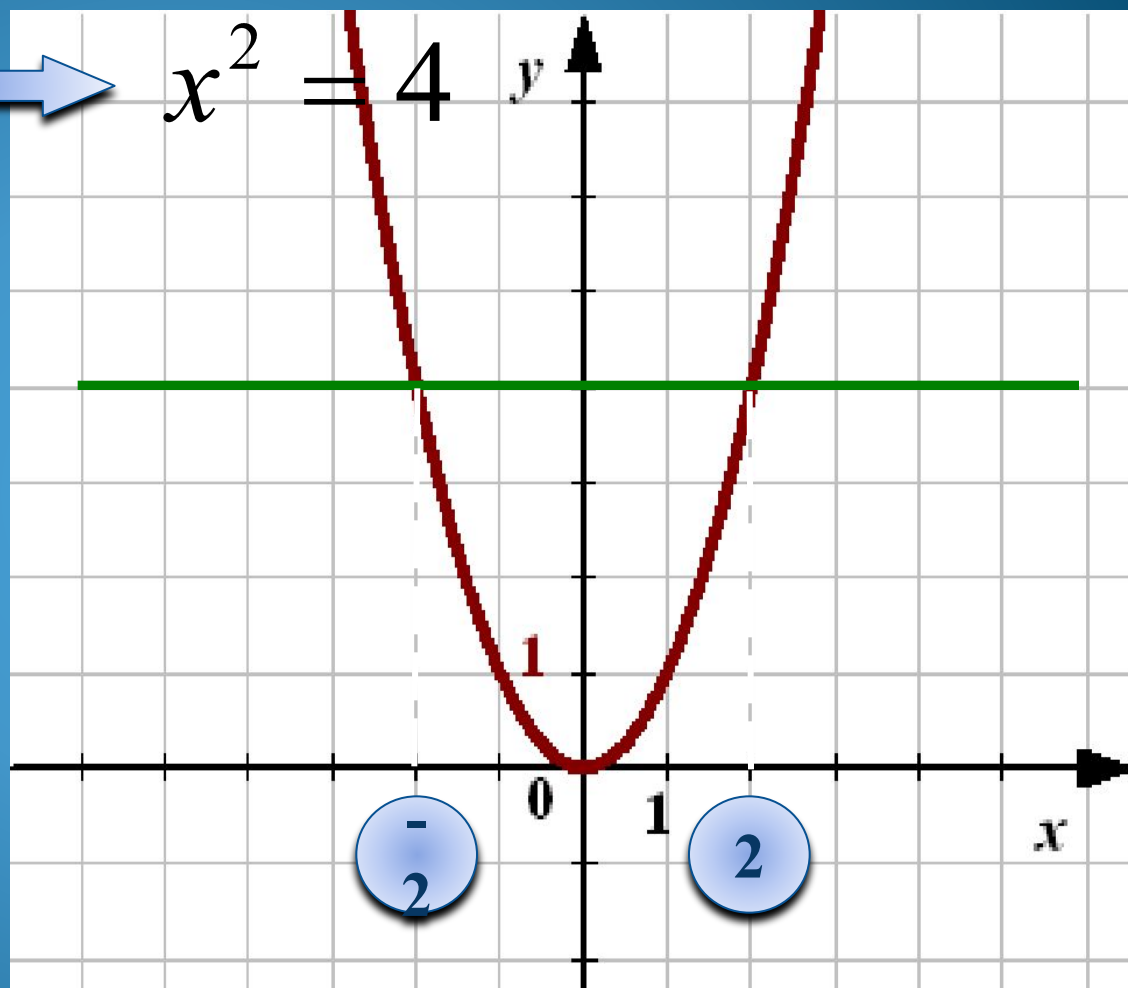
$$x^2 = 4$$

1. $y = x^2$

Парабола.

Ветви вверх.

2. $y = 4$



Ответ: $x = -2; x = 2$

Решим графически уравнение:

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

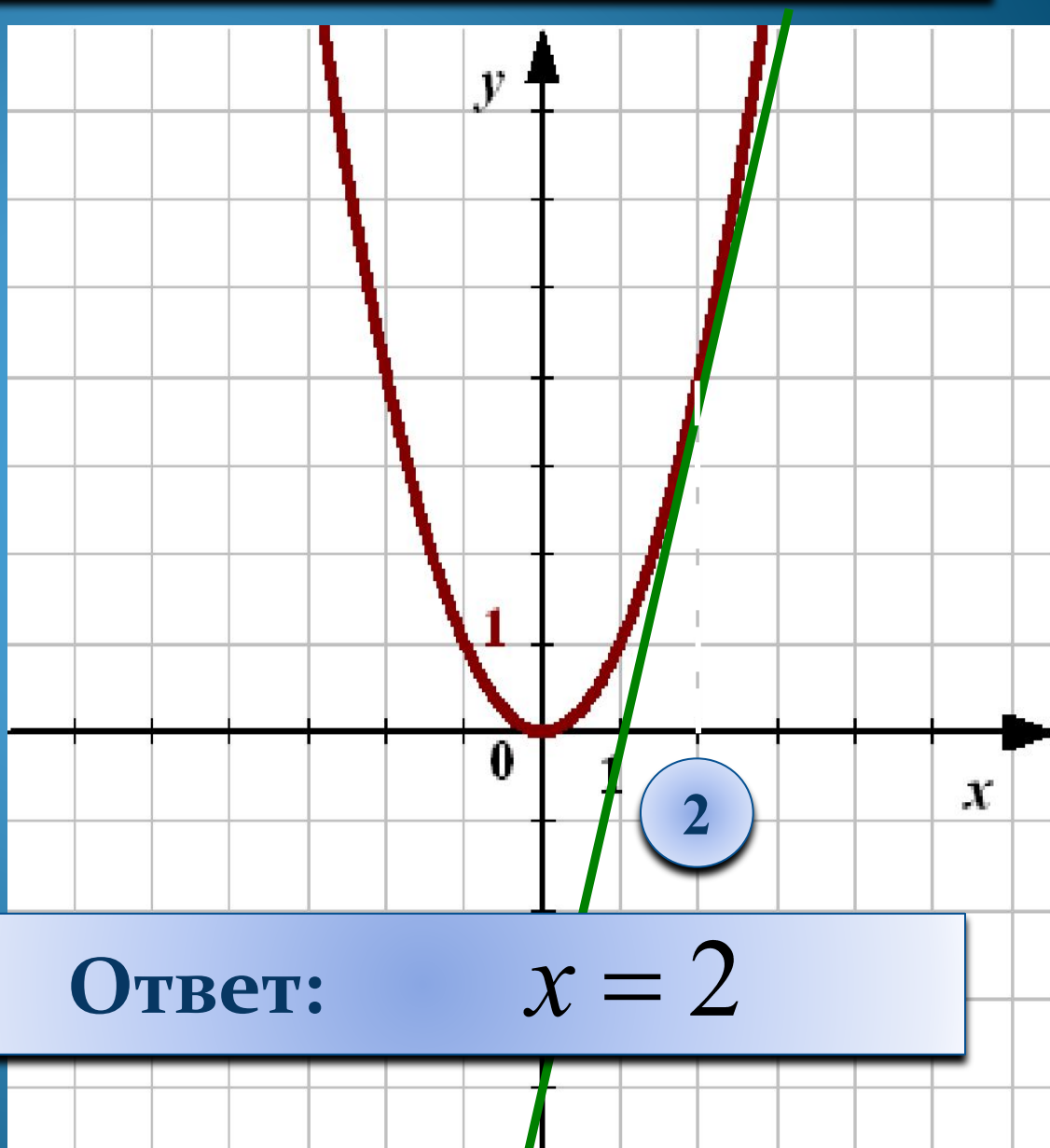
$$x^2 = 4x - 4$$

1. $y = x^2$

Парабола. Ветви вверх.

2. $y = 4x - 4$

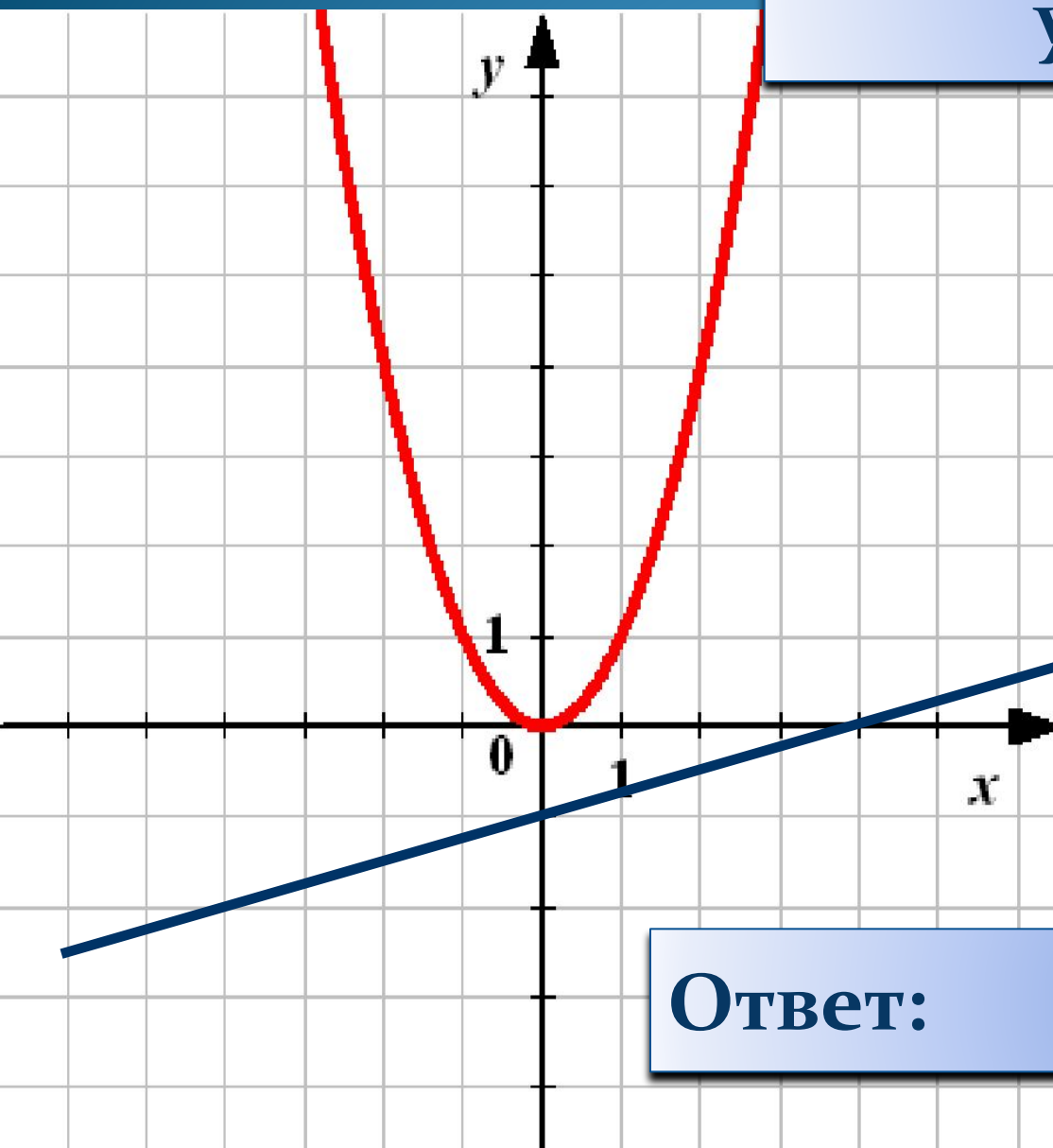
| x | y |
|-----|-----|
| 1 | 0 |
| 0 | -4 |



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:

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

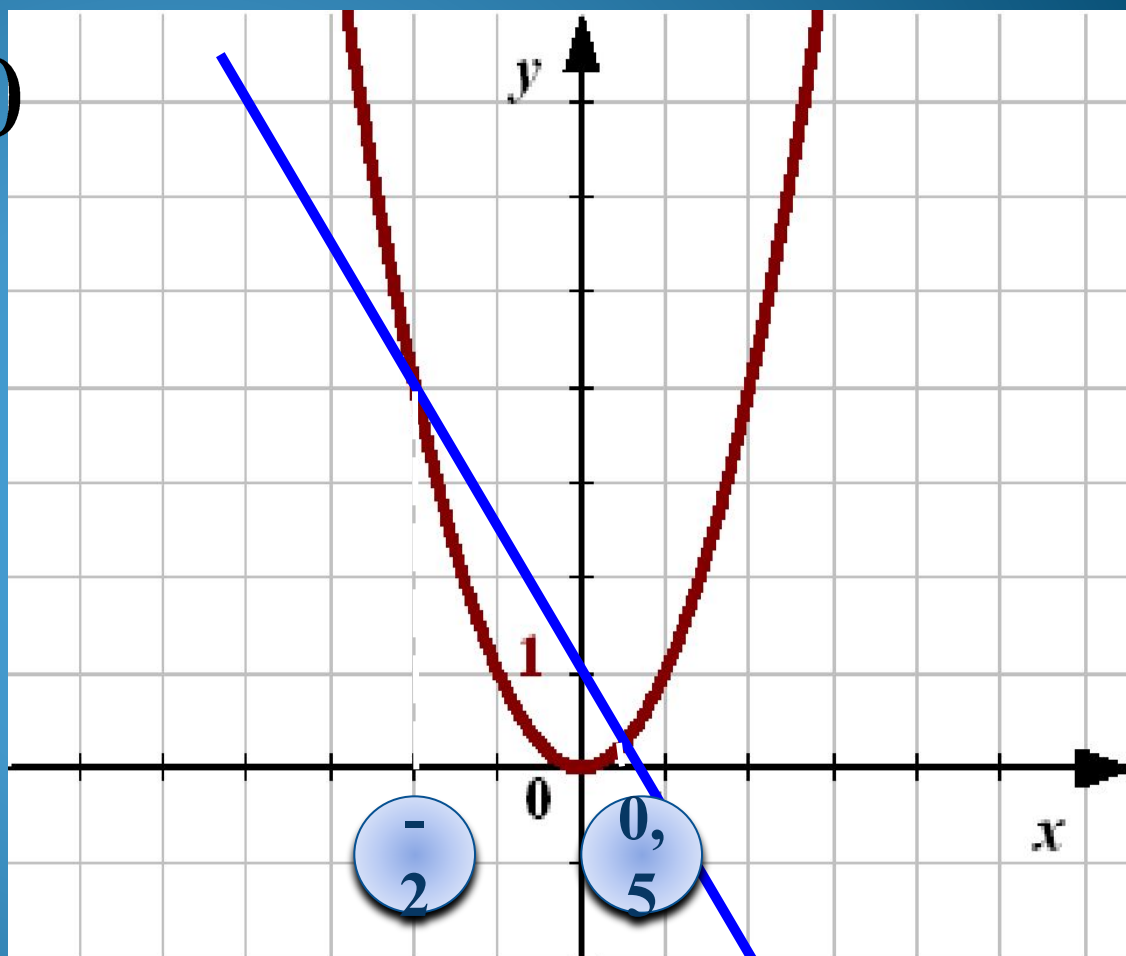
$$x^2 = -1,5x + 1$$

1. $y = x^2$

Парабола. Ветви вверх.

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

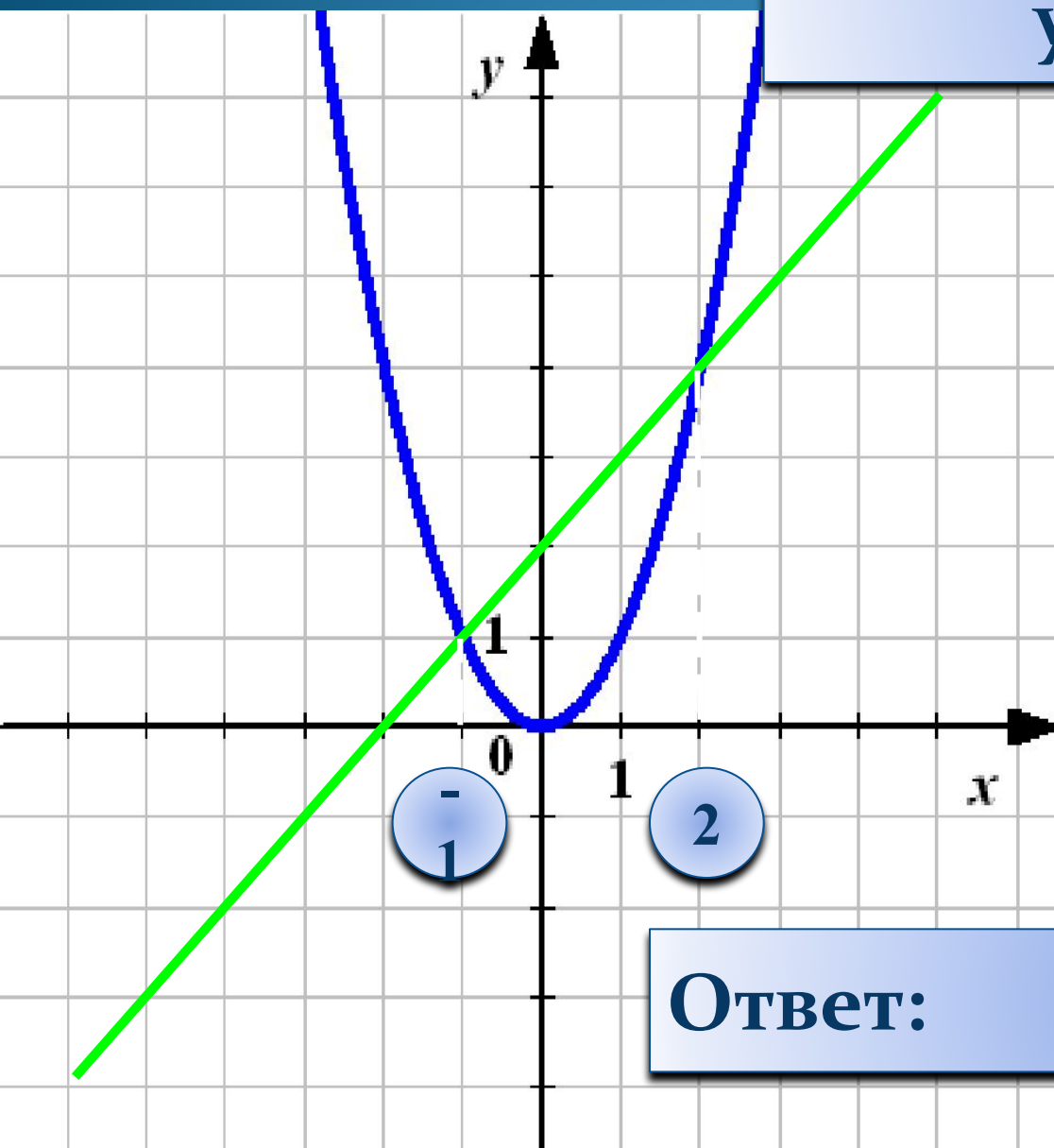
| x | y |
|-----|-----|
| 0 | 1 |
| 2 | -2 |



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.