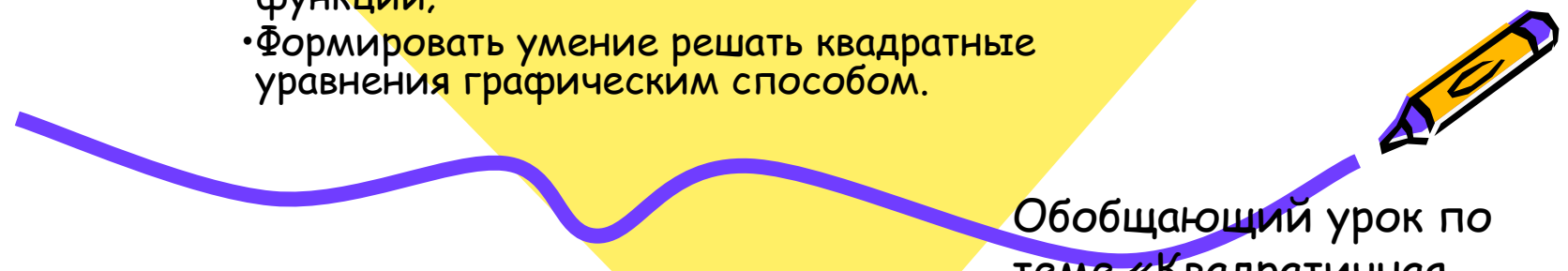




# Графическое решение квадратного уравнения

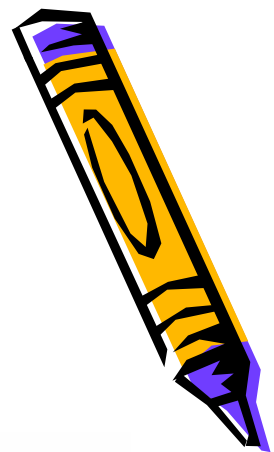
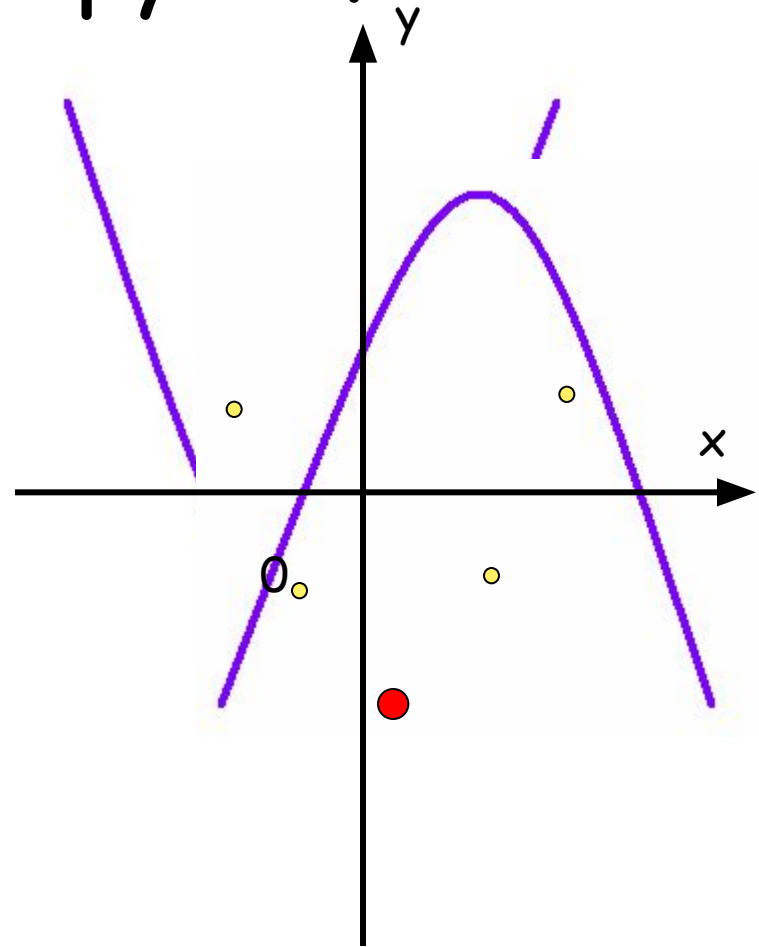
- Закрепить умение строить графики различных функций;
- Формировать умение решать квадратные уравнения графическим способом.



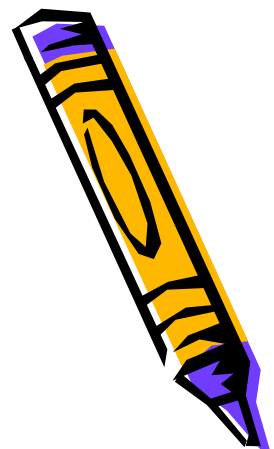
Обобщающий урок по  
теме «Квадратичная  
функция», алгебра 8 класс  
учитель Федосеева Т.М.

# Построение графика квадратичной функции

- Определить направление ветвей:  $a > 0$  ветви вверх;
- $a < 0$  ветви вниз.
- Найти вершину  $A$  ( $x_0; y_0$ )
- $x_0 = -\frac{b}{2a}; y_0 = f(x_0)$
- Строим контрольные точки



# 1 способ решения уравнения

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


Построим график функции  $y = x^2 - 2x - 3$  с помощью алгоритма:

1)  $a = 1 > 0$  ветви направлены вверх;

2) вершина  $x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{2}{2} = 1$

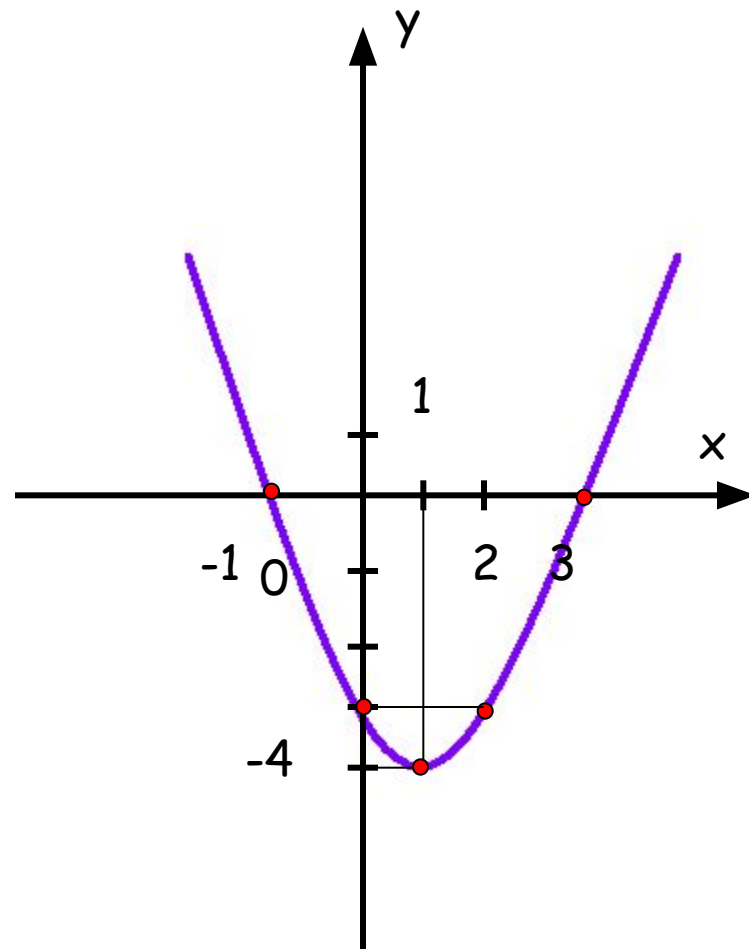
$y_0 = y(1) = 1 - 2 - 3 = -4$   $A(1; -4)$

$x = 1$  – ось параболы

Контрольные точки:  $(0; -3)$ ,  
 $(3; 0)$  и им симметричные  
относительно оси  $x = 1$

Строим параболу.

Находим точки пересечения с  
осью  $Ox$ :  $x_1 = -1$ ;  $x_2 = 3$



Решить уравнение  $x^2 + 2x - 3 = 0$



# Второй способ:

а). Уравнение  $x^2 - 2x - 3 = 0$

разобьём на части

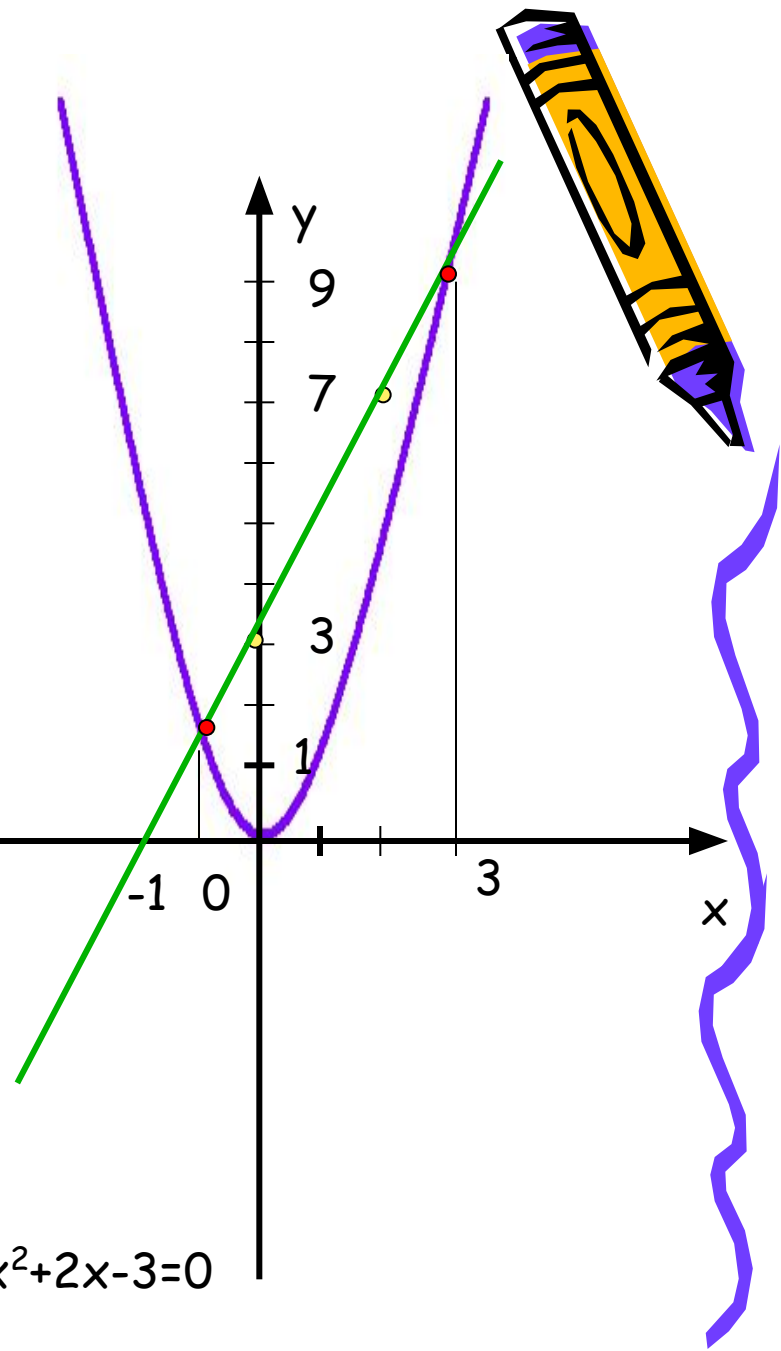
$$x^2 = 2x + 3$$

Запишем две функции

$$y = x^2; \quad y = 2x + 3$$

Строим графики данных функций в одной системе координат.

Абсциссы точек пересечения являются корнями уравнения.



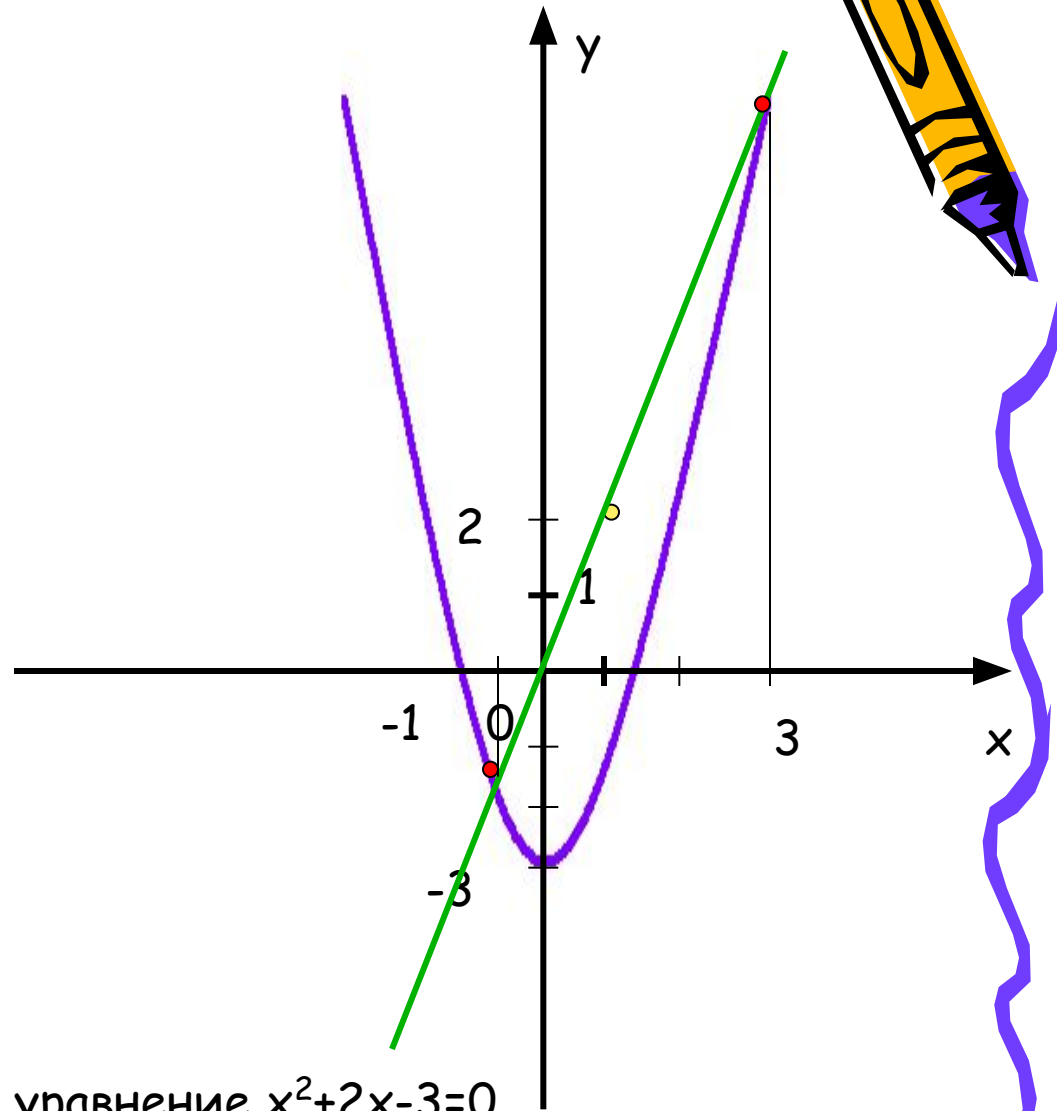
# Третий способ:

$$x^2 - 3 = 2x$$

$$y = x^2 - 3; y = 2x$$

Строим графики  
данных функций  
в одной системе  
координат.

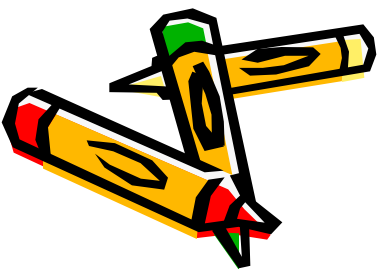
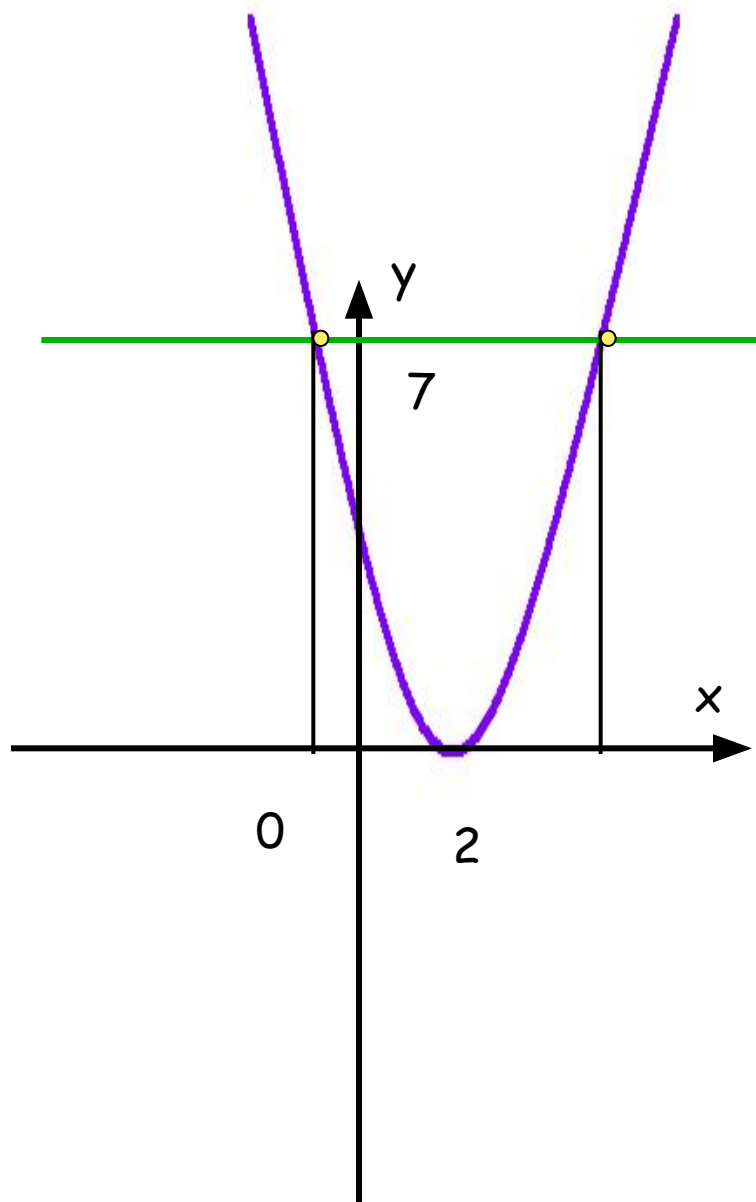
Абсциссы точек  
пересечения  
являются  
корнями  
уравнения.



# Четвёртый способ:

- выделение полного квадрата:

$$x^2 - 2x + 4 - 4 - 3 = (x - 2)^2 - 7$$
$$y = (x - 2)^2 - 7 \quad y = 7$$



# Пятый способ

- $x=0$  не корень

уравнения,

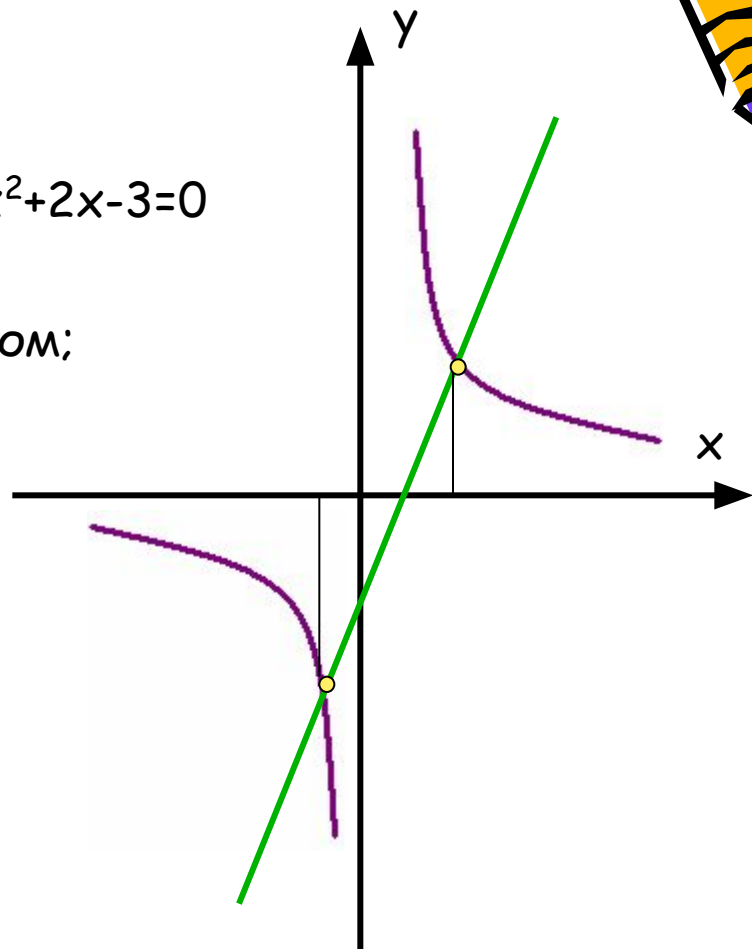
Задание: Решите уравнение  $x^2+2x-3=0$   
разделим на  $x$  и используя:

получим: вариант  $x$  четвертым способом;

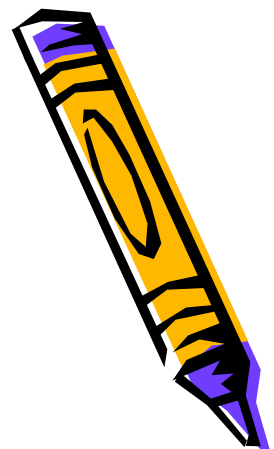
$x-2 = \frac{3}{x}$  вариант - пятым способом

- Строим графики функций  $y=x-2$  и

$$y = \frac{3}{x}$$

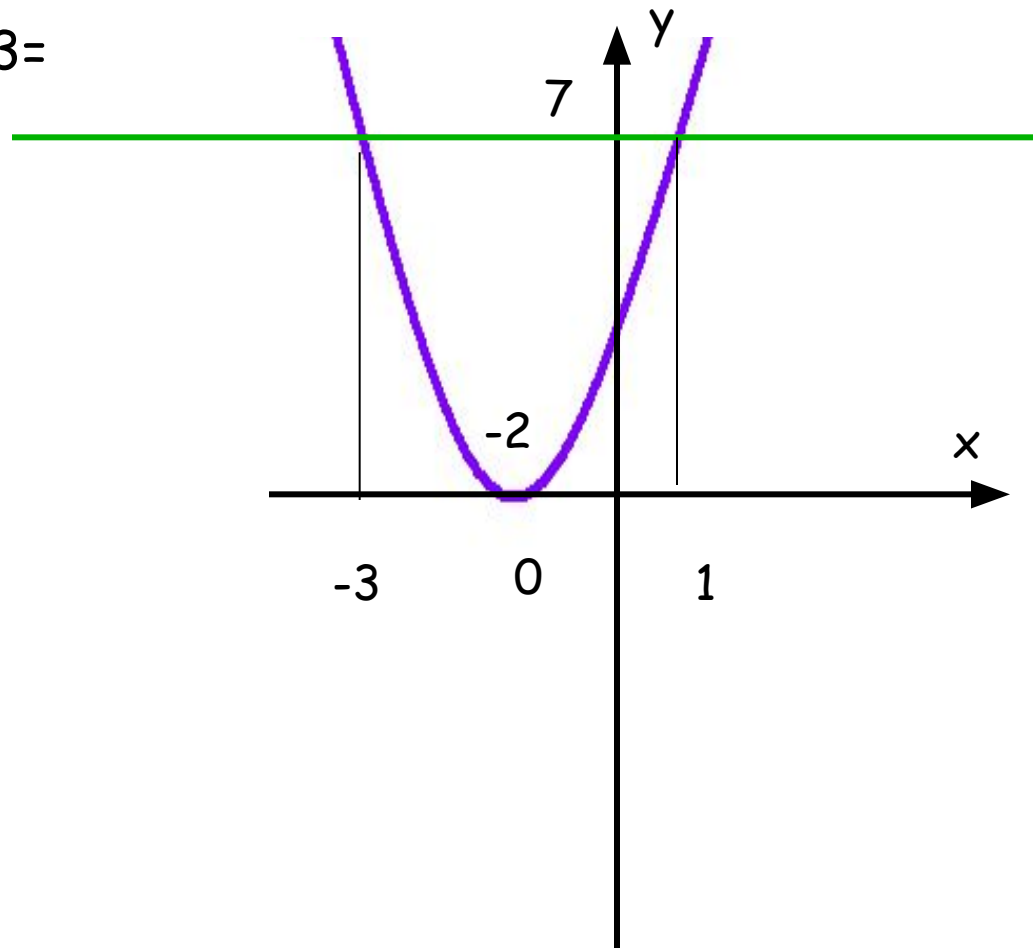


# Проверка решения уравнения $x^2+2x-3=0$



1 вариант

$$\begin{aligned}x^2+2x-3 &= x^2+2x+4-4-3= \\ &= (x+2)^2-7 \\ y &= (x+2)^2 \text{ и } y=7\end{aligned}$$





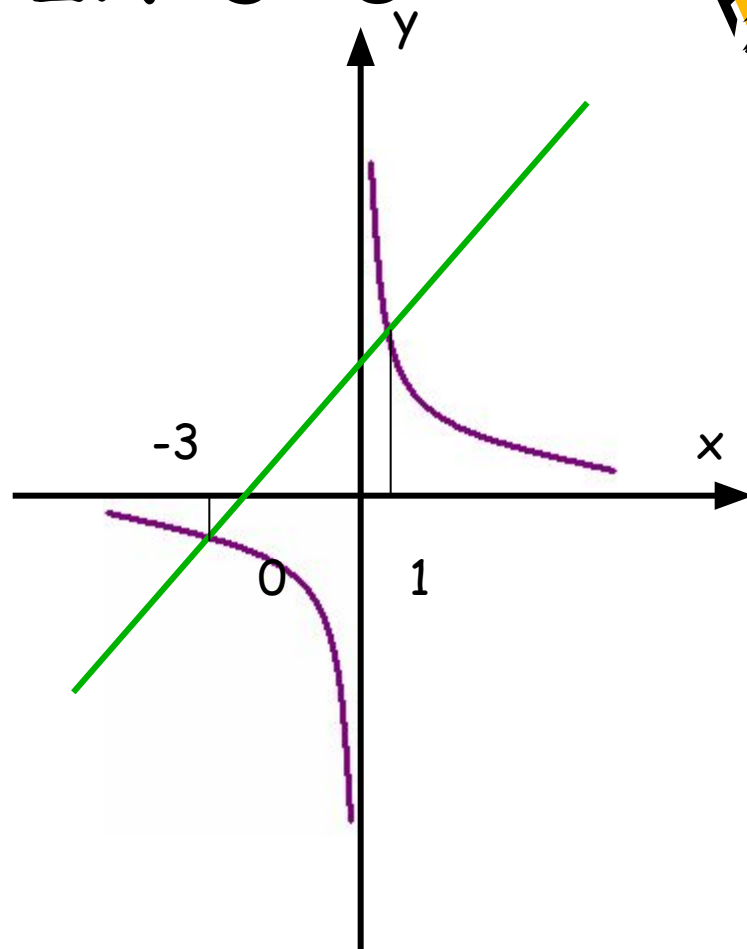
# Проверка решения уравнения $x^2+2x-3=0$

• 2 вариант

$$x \neq 0$$

$$x + 2 - \frac{3}{x} = 0$$

$$y = x + 2 \text{ и } y = \frac{3}{x}$$



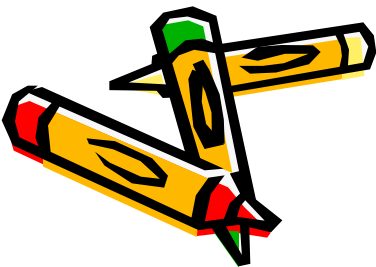


# Самостоятельная работа

- Решить графически (любым способом)

1 вариант -  $-x^2+4x-3=0$ ;

2 вариант -  $x^2-6x+8=0$ .



# Домашнее задание

- §12, 13 с. 81-87
- №12.02, 13.13, 13.14

