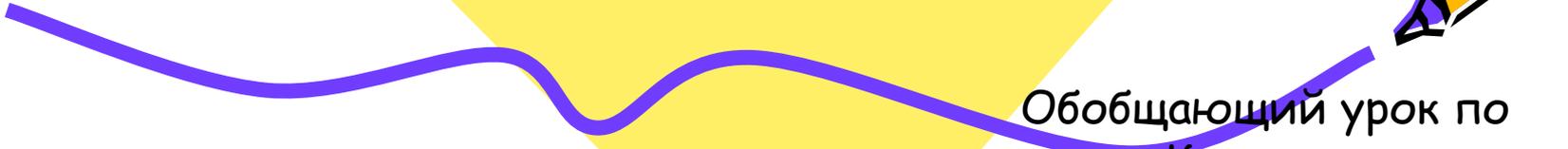




Графическое решение квадратного уравнения

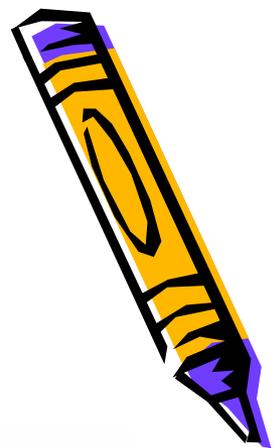
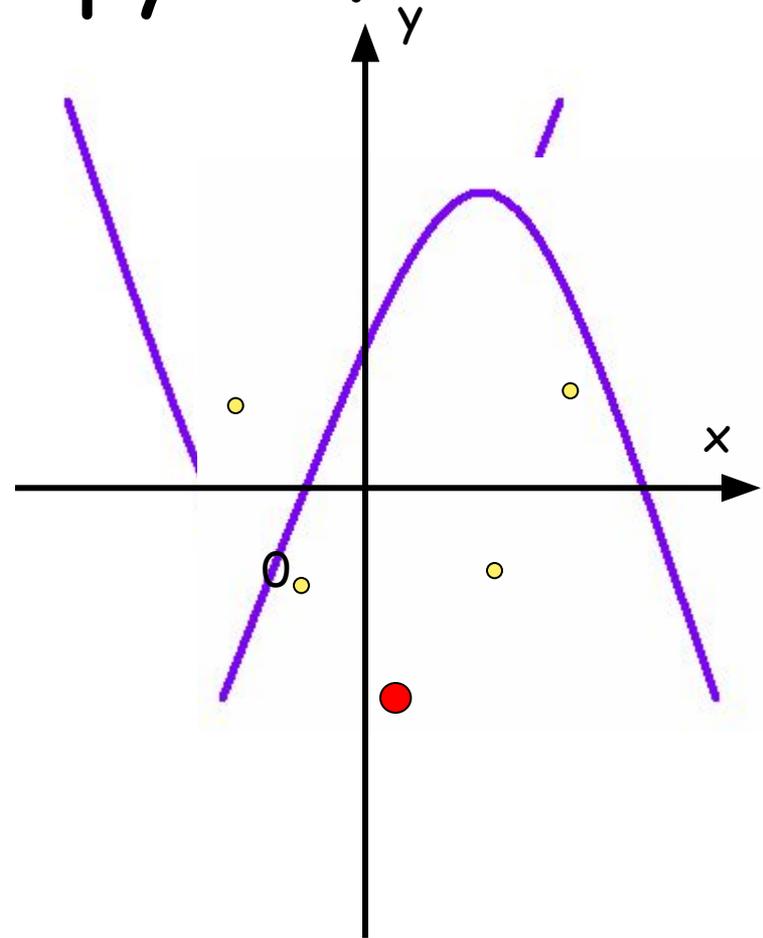
- Закрепить умение строить графики различных функций;
- Формировать умение решать квадратные уравнения графическим способом.



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

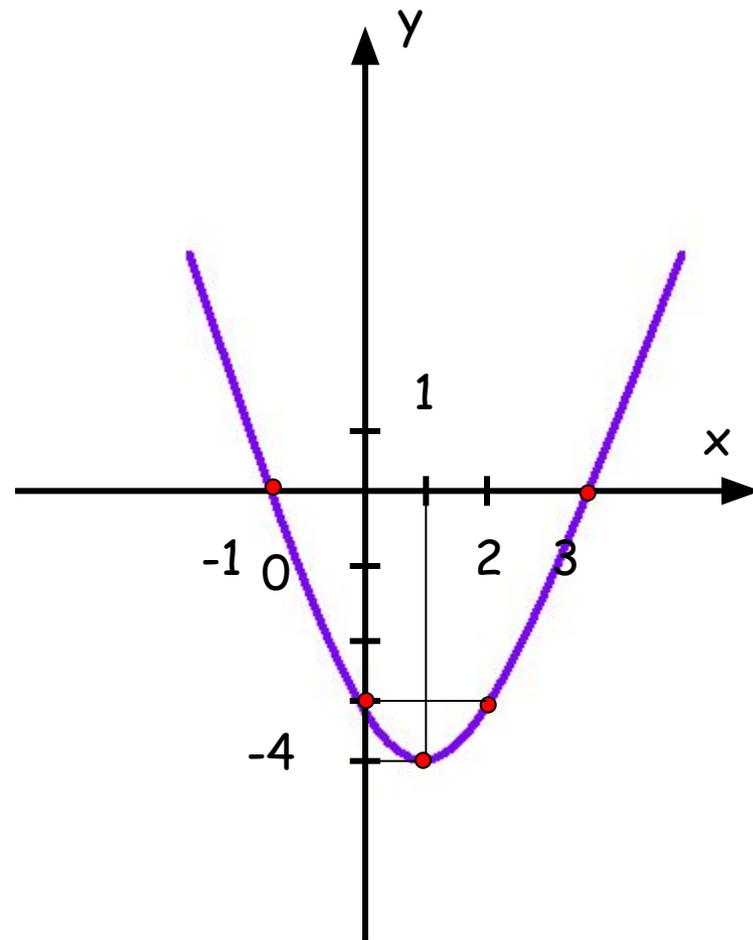
$y_0 = y(1) = 1 - 2 - 3 = -4$ $A(1; -4)$

$x = 1$ – ось параболы

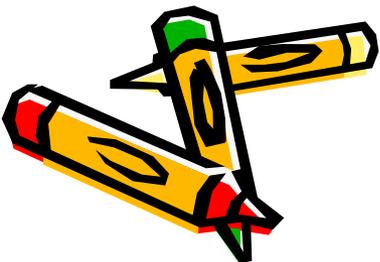
Контрольные точки: $(0; -3)$,
 $(3; 0)$ и им симметричные
относительно оси $x = 1$

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

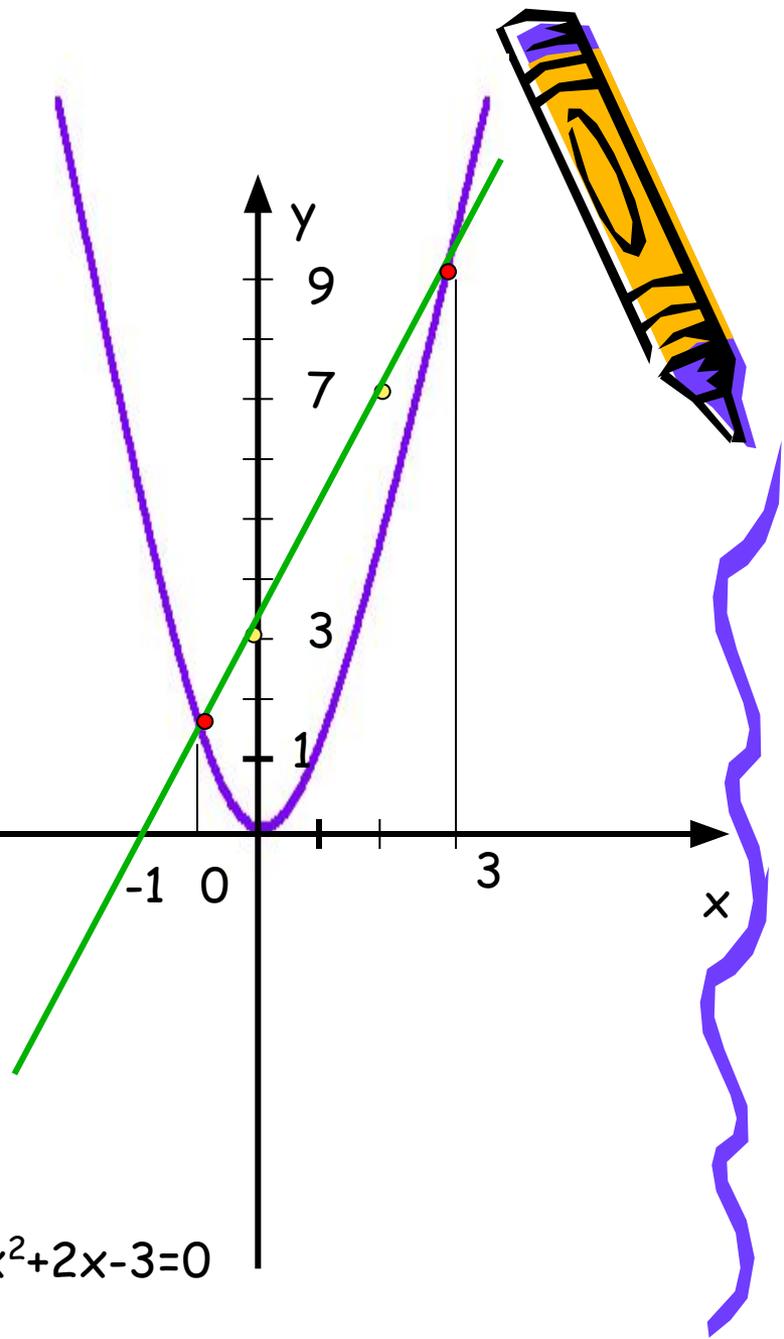
$$x^2 = 2x + 3$$

Запишем две функции

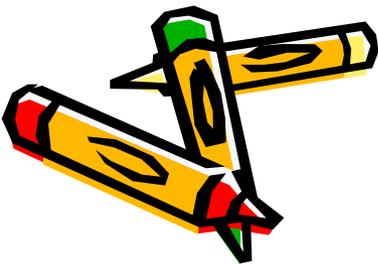
$$y = x^2; \quad y = 2x + 3$$

Строим графики данных функций в одной системе координат.

Абсциссы точек пересечения являются корнями уравнения.



Решить уравнение $x^2 + 2x - 3 = 0$



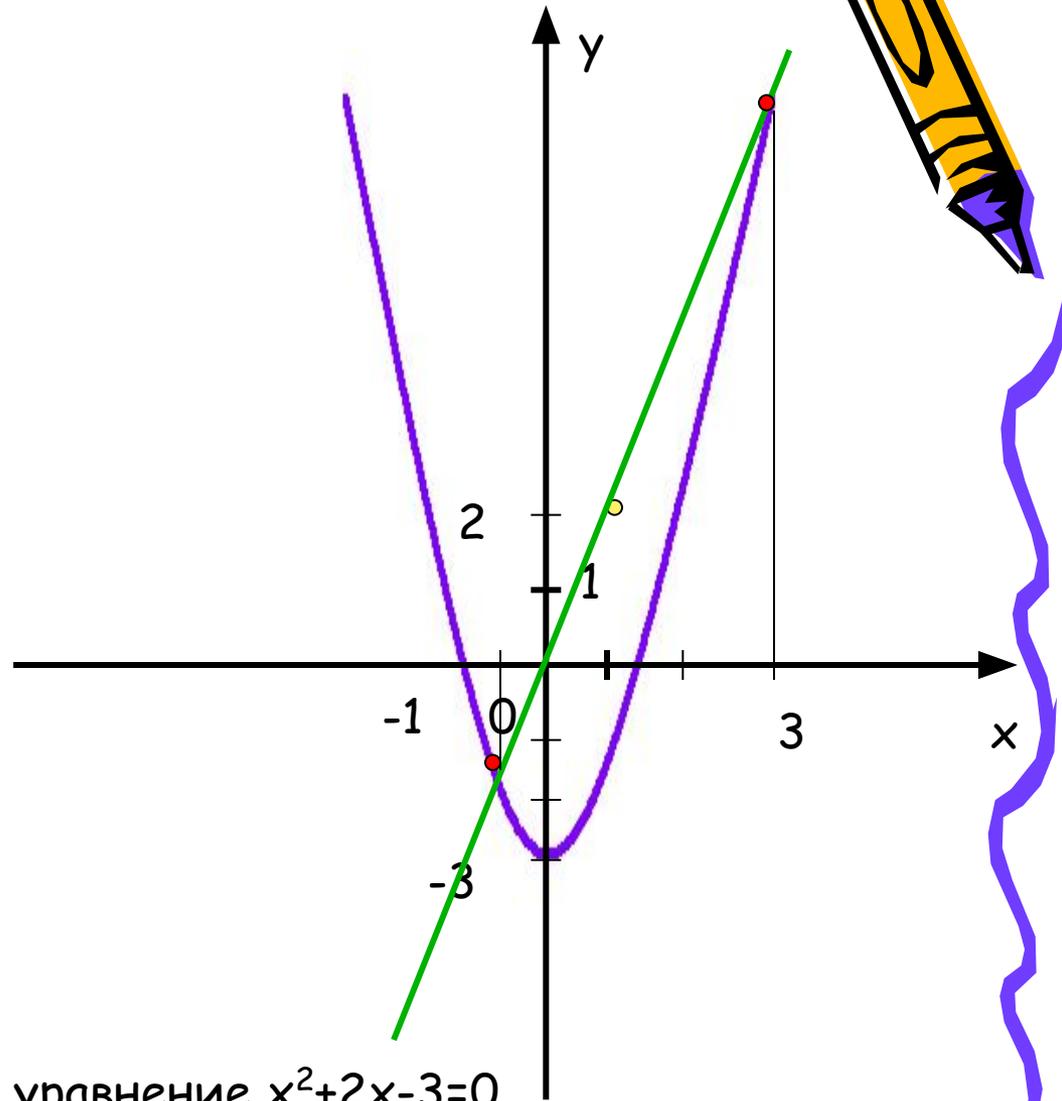
Третий способ:

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

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

Строим графики
данных функций
в одной системе
координат.

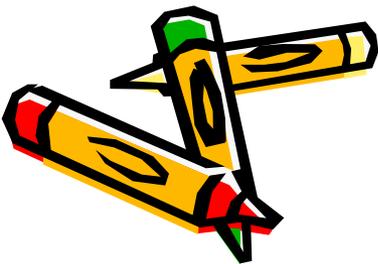
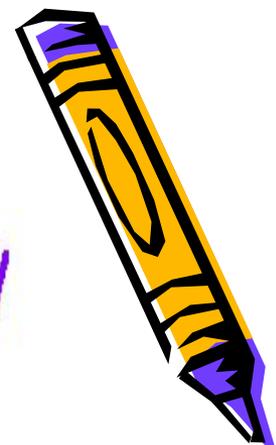
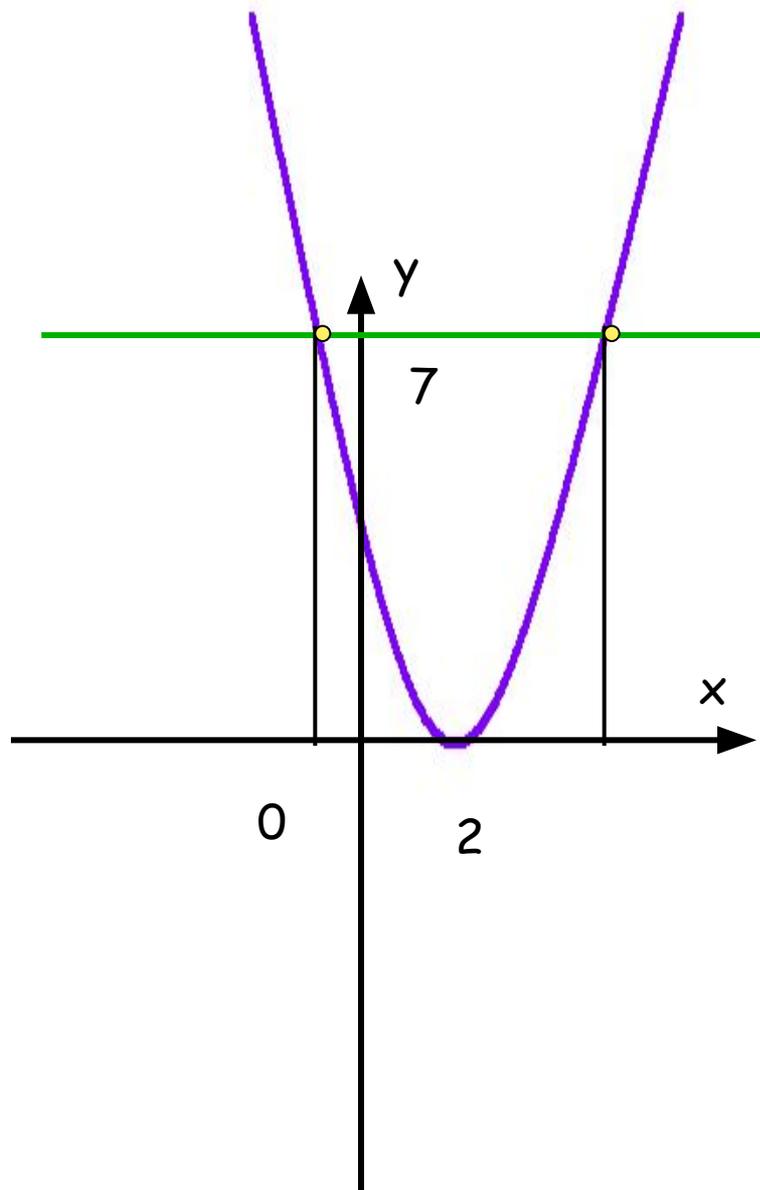
Абсциссы точек
пересечения
являются
корнями
уравнения.



Четвёртый способ:

- выделение полного квадрата:

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



Пятый способ

- $x=0$ не корень

уравнения,

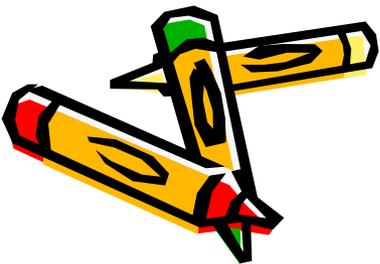
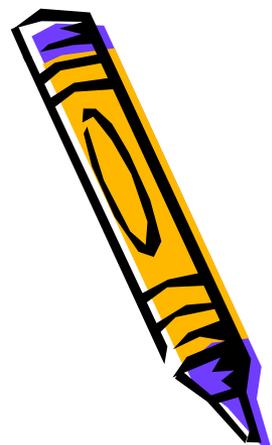
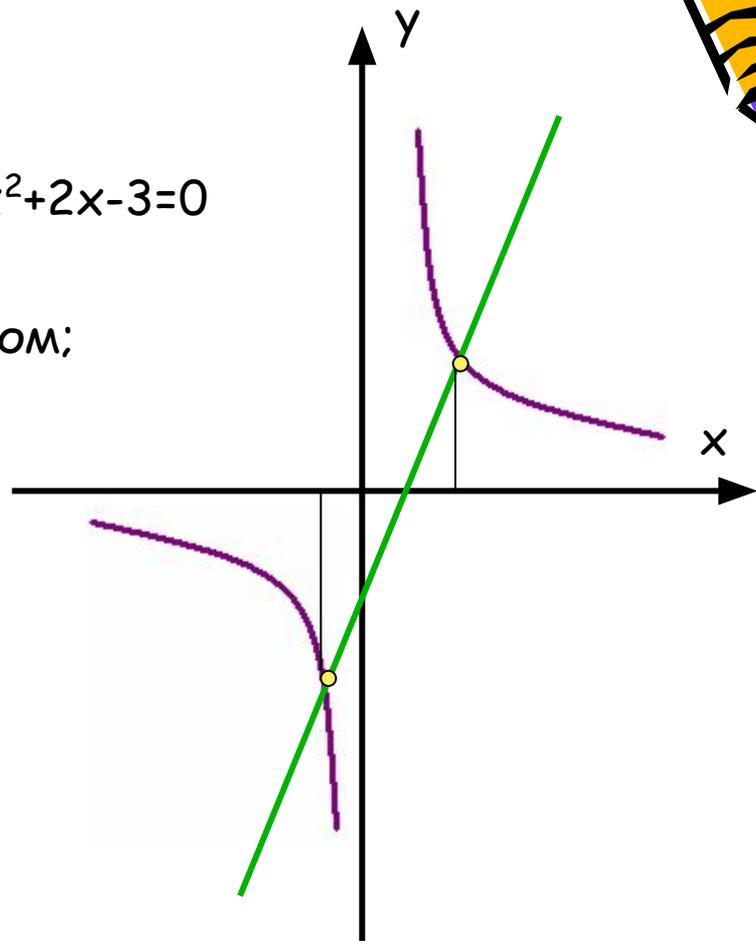
Задание: Решите уравнение $x^2+2x-3=0$
разделим на x и используя:

получим: вариант $x = \frac{3}{x}$ четвертым способом;

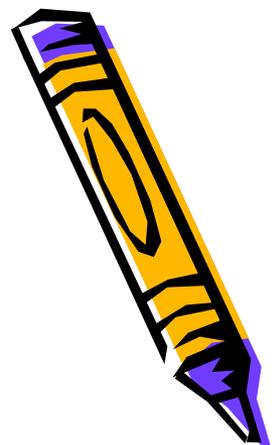
$x - 2 = \frac{3}{x}$ вариант - пятым способом

- Строим графики функций $y=x-2$ и

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

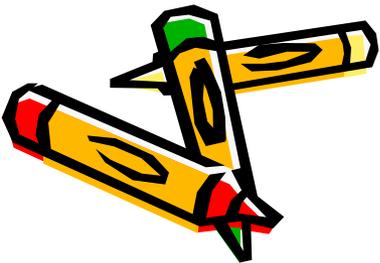
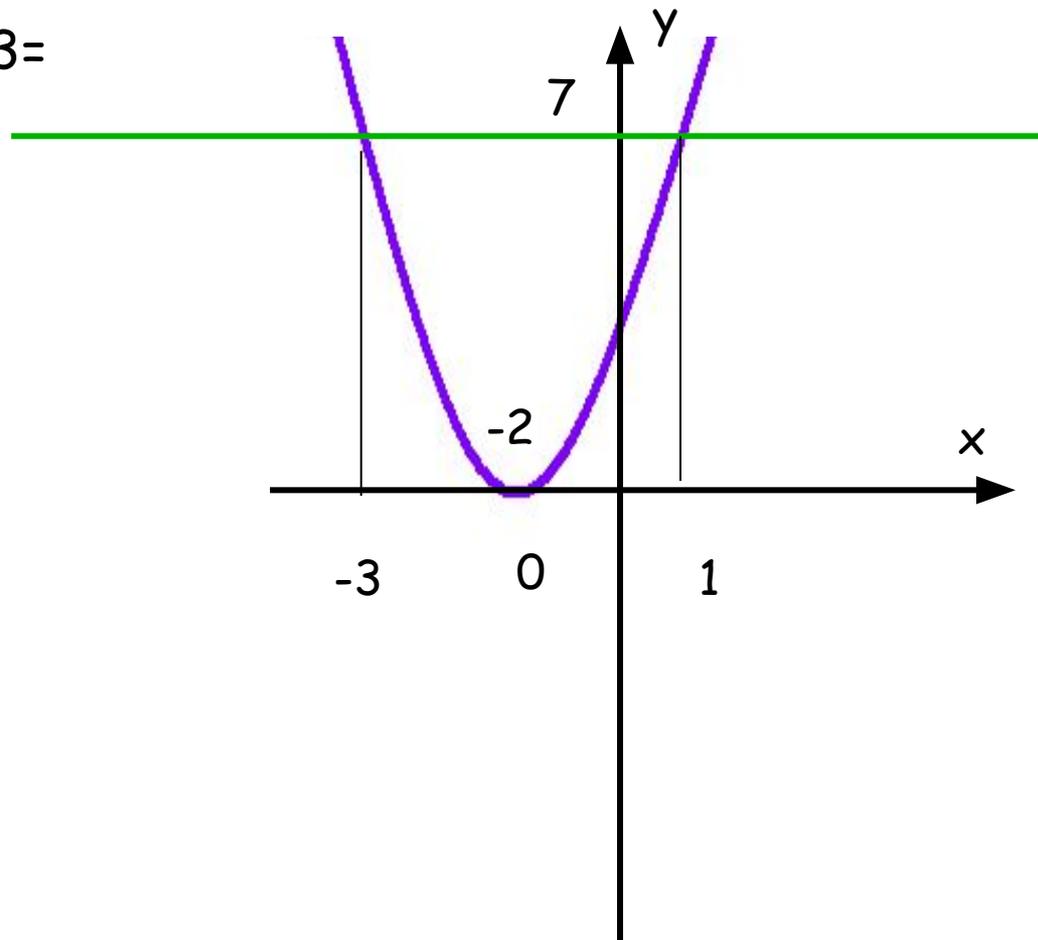


Проверка решения уравнения $x^2+2x-3=0$



1 вариант

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



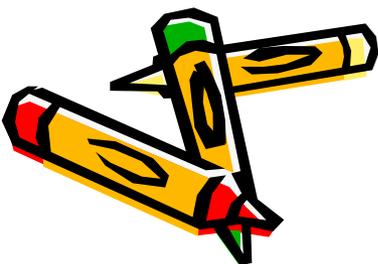
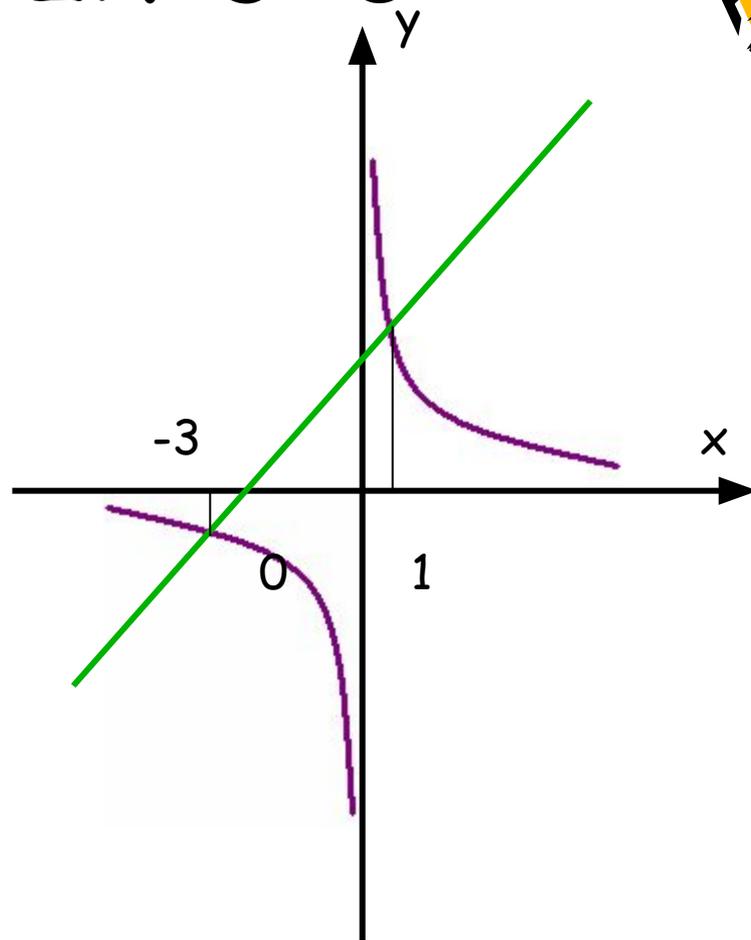
Проверка решения уравнения $x^2+2x-3=0$

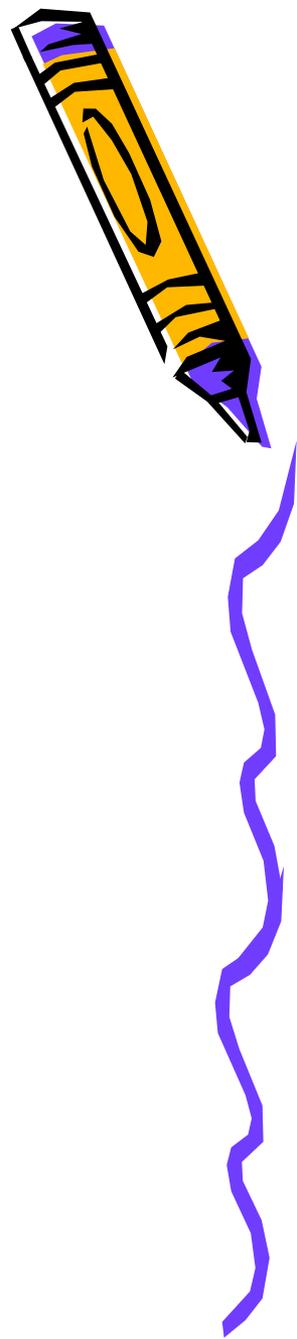
• 2 вариант

$$x \neq 0$$

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

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



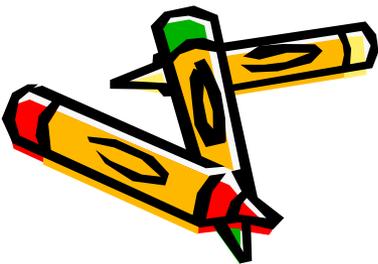


Самостоятельная работа

- 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

