

# Преобразование графиков элементарных функций.

---

Выполнили: учащиеся 9 класса

Тереньгульской средней школы

Романова Е., Вавилова М., Юмаева А.,

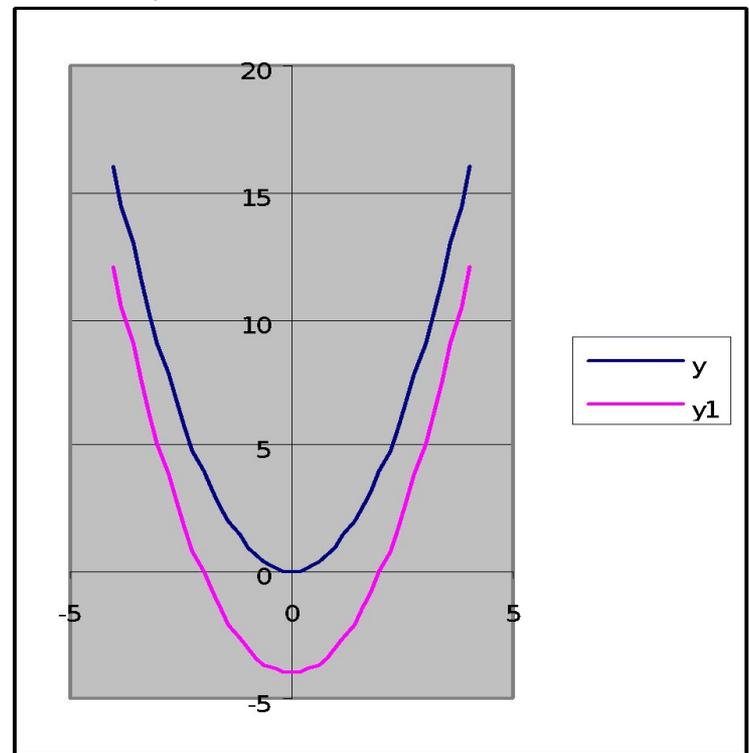
Фролов А., Воробьев А.

Руководитель: Курникова Марина Владимировна,  
учитель математики

# Перенос вдоль оси ординат:

- График  $y=f(x)+b$  получается из графика  $y=f(x)$  путем параллельного переноса вдоль оси ординат на  $b$  единиц.

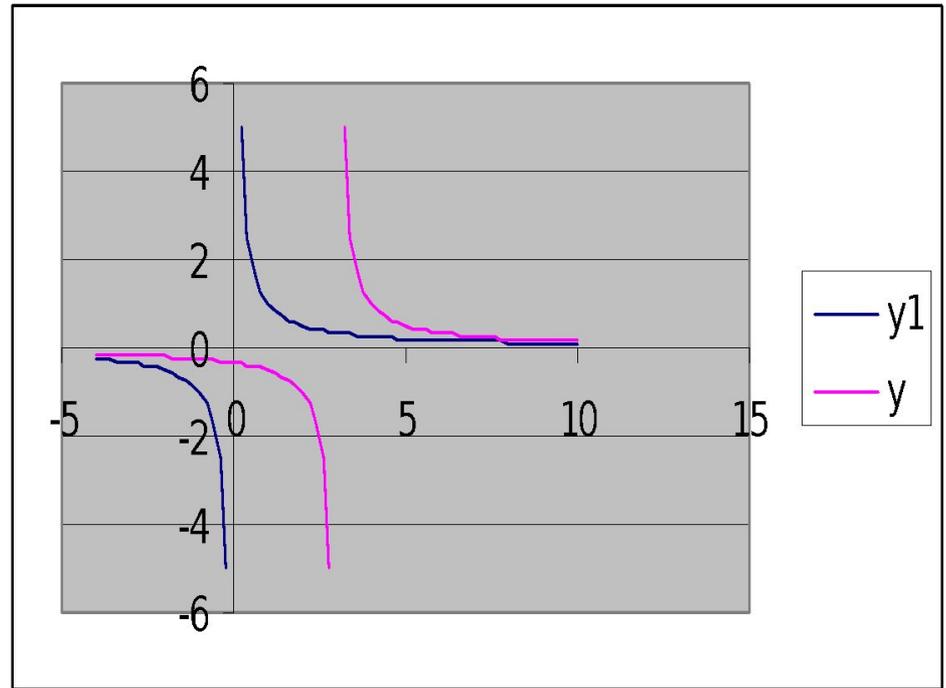
$$y = x^2 - 4$$



# Перенос вдоль оси абсцисс

- График  $y=f(x+a)$  получается из графика  $y=f(x)$  путем параллельного переноса вдоль оси абсцисс на  $(-a)$  единиц.

$$y = \frac{1}{x-3}$$



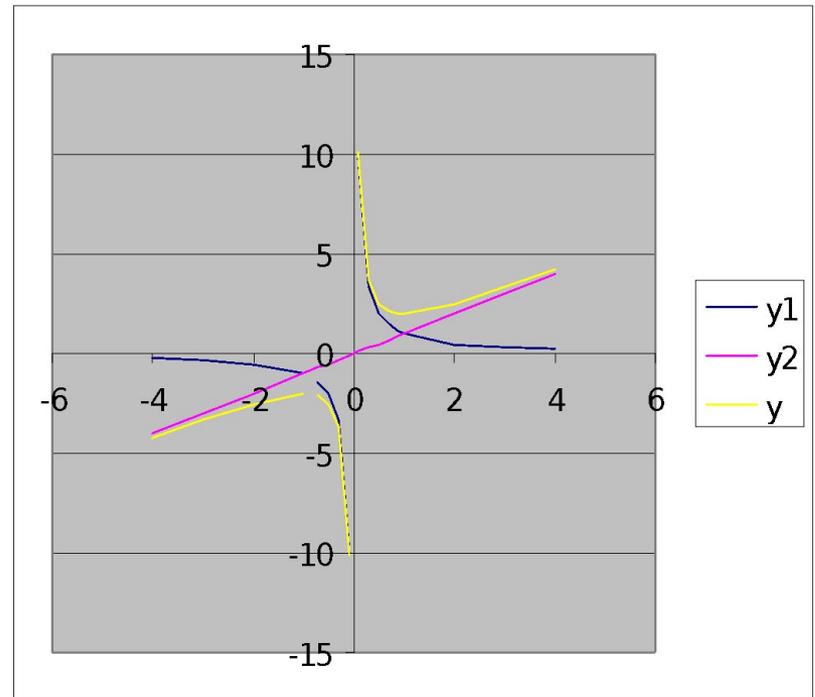
# Сложение (разность) функций:

□  $h(x)=f(x)+g(x)$

Графики элементарных функций построить в одной системе координат;

В каждой точке к отрезку, изображающему ординату первого графика, пристроить отрезок, изображающий ординату второго графика (с учетом знака)

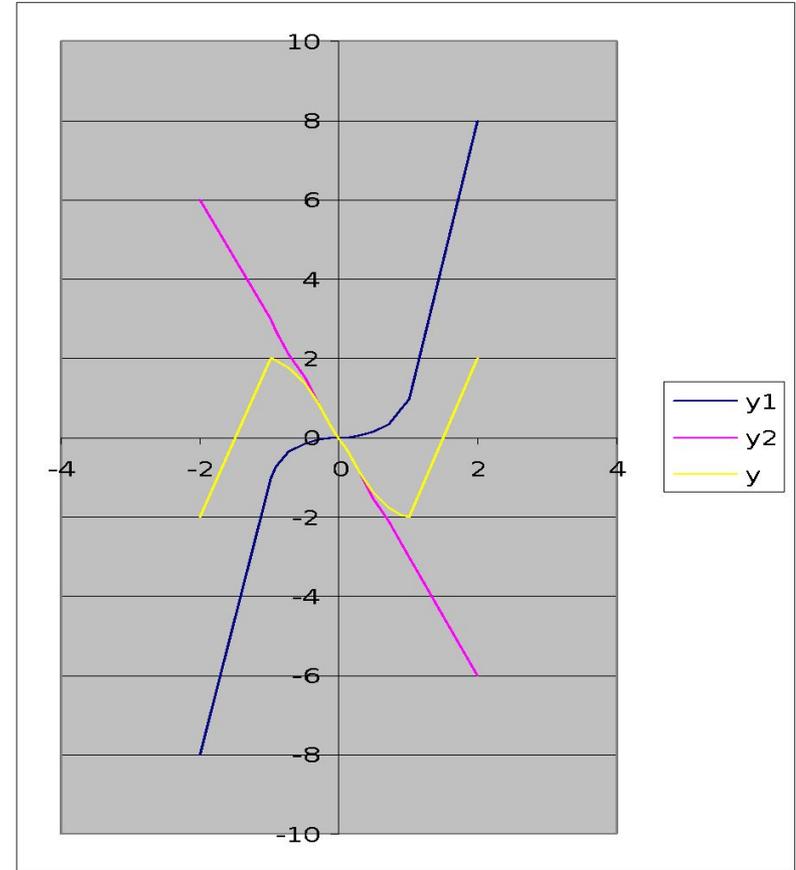
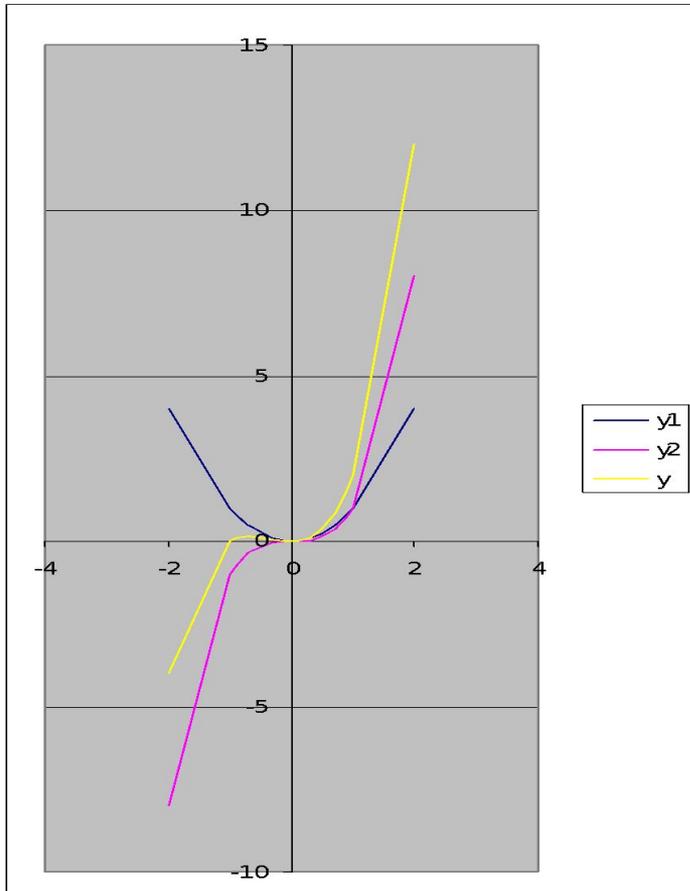
$$y = \frac{1}{x} + x$$



# Графики функций:

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

$$y = x^3 - 3x$$



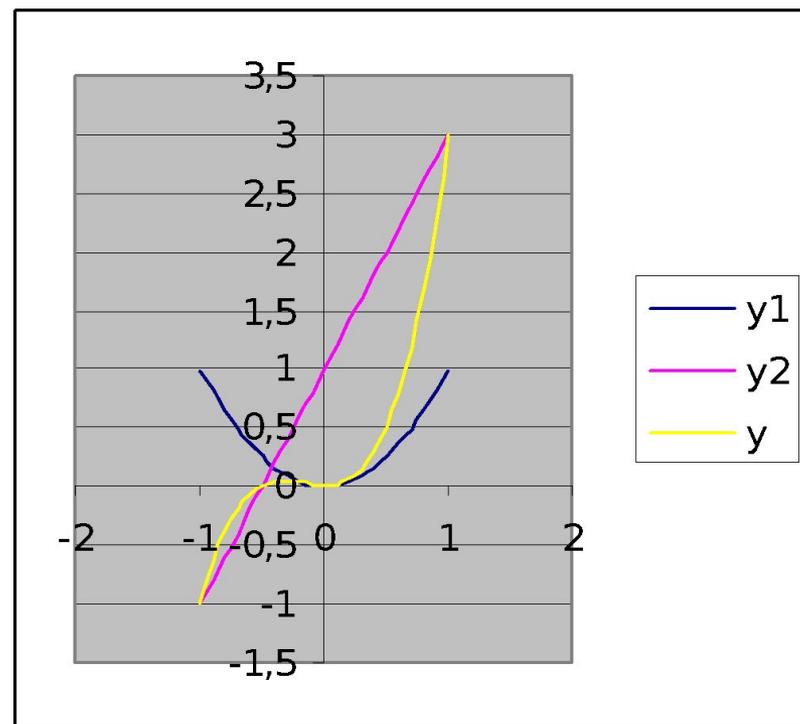
# Произведение функций

□  $h(x) = f(x) \cdot g(x)$

Графики элементарных функций построить в одной системе координат;

В каждой точке перемножить ординаты точек и построить их с учетом знака.

$$y = x^2(2x + 1)$$



# Графики функций:

$$y = x(x^2 - 4)$$

$$y = (x^2 - 1)(4 - x^2)$$

