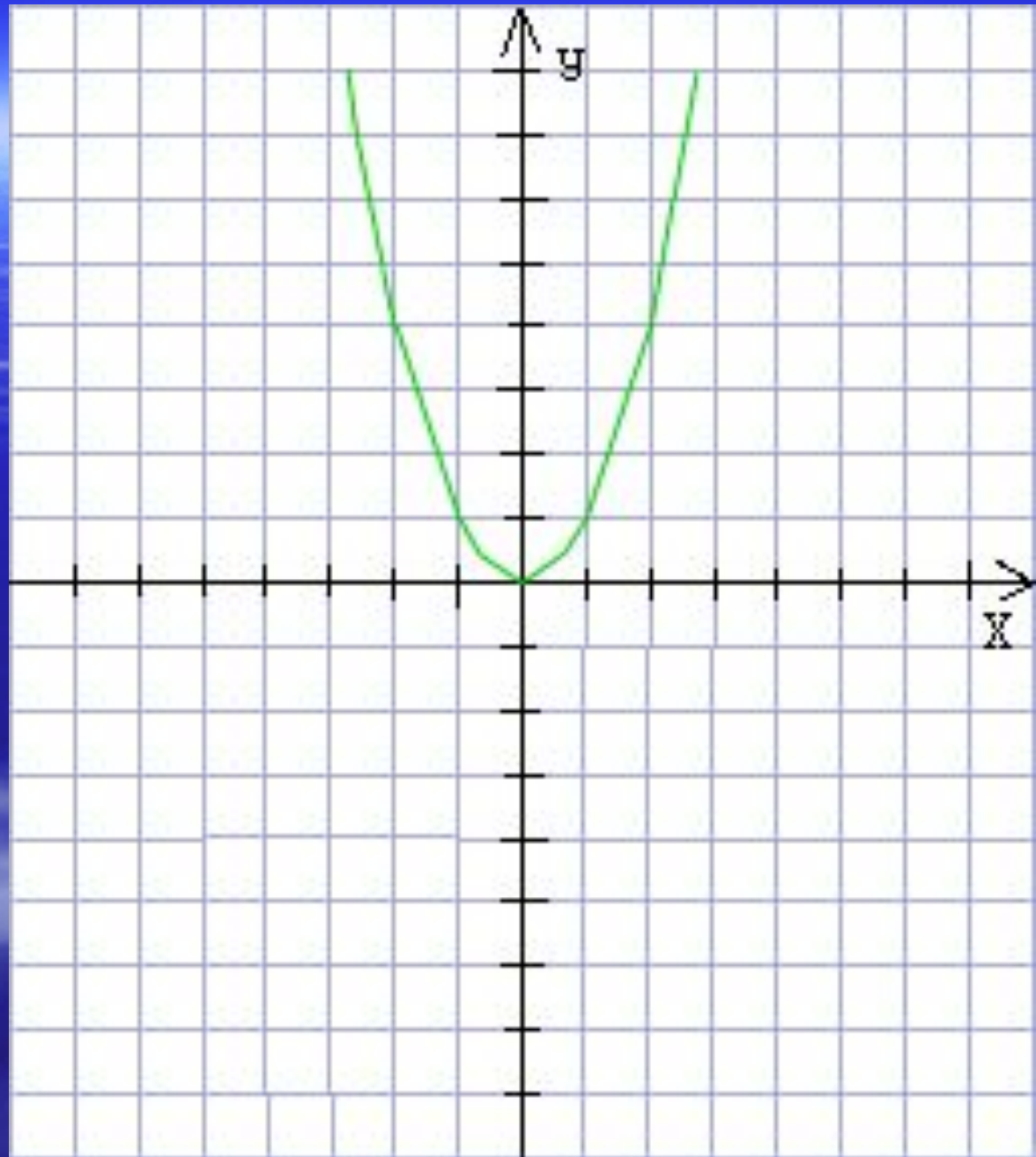


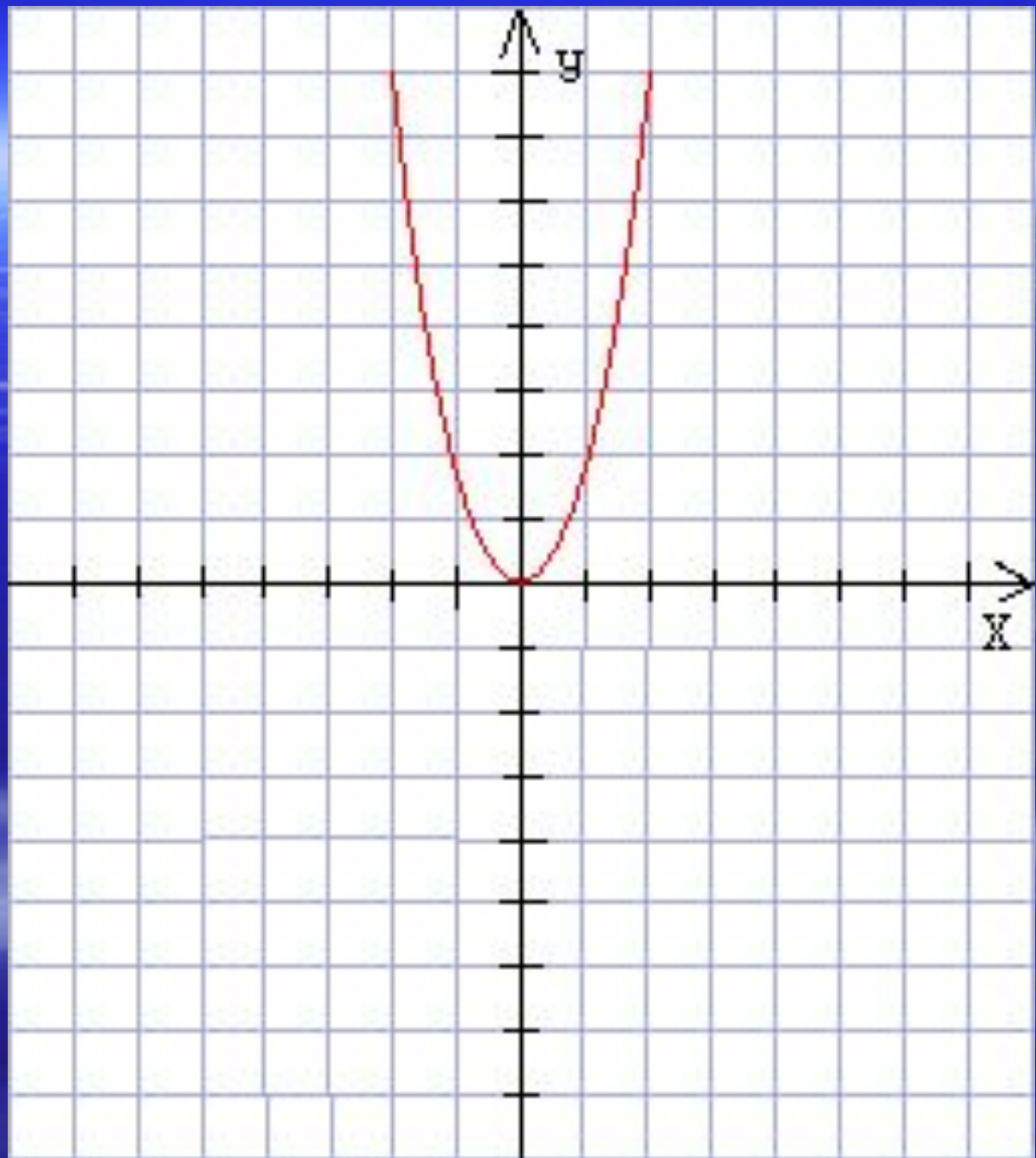
I Функция $Y = AX^2$,
её график и
свойства.

- $A=1$

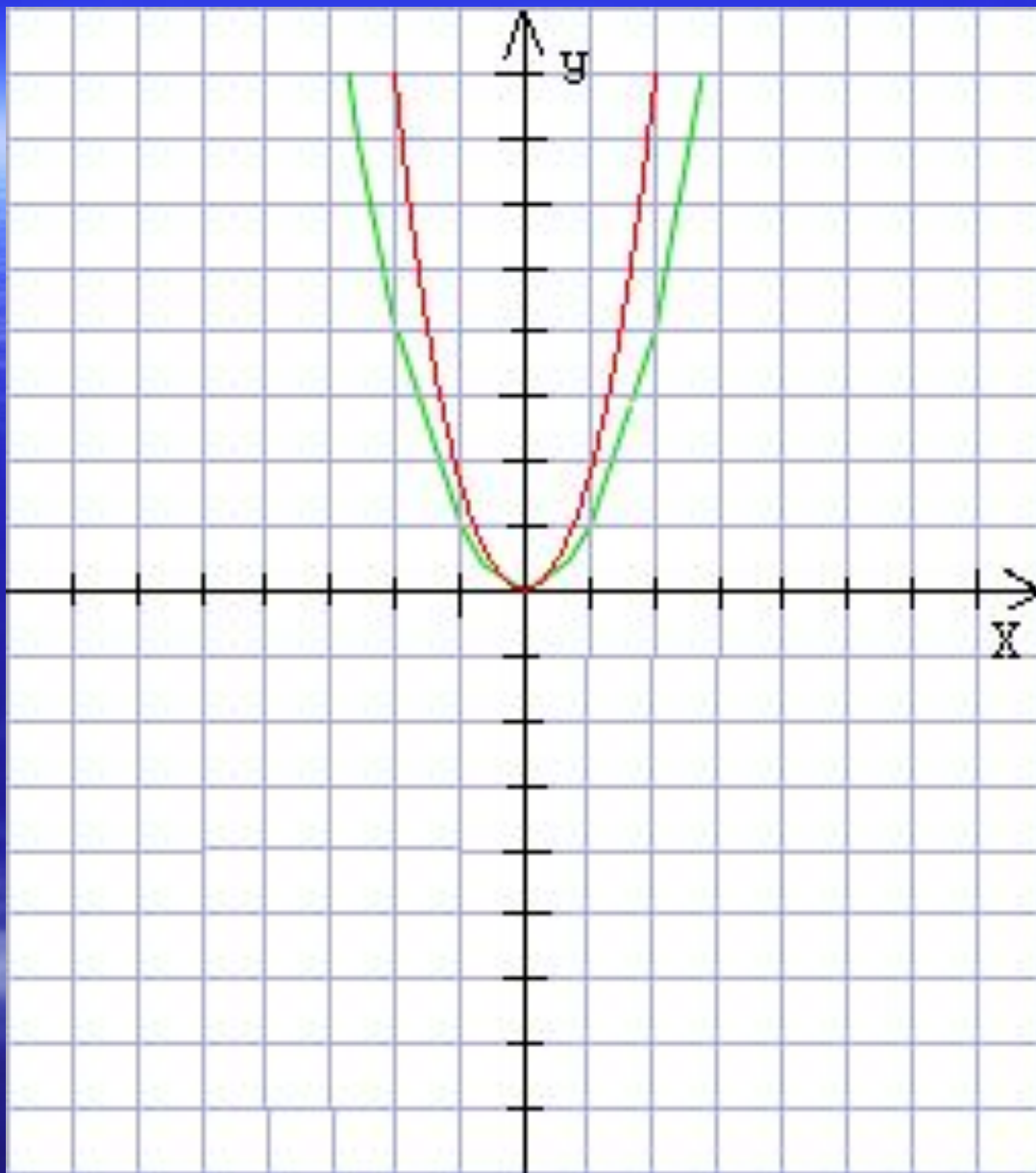
- $y=x^2$



- $A=2$
- $y=2x^2$

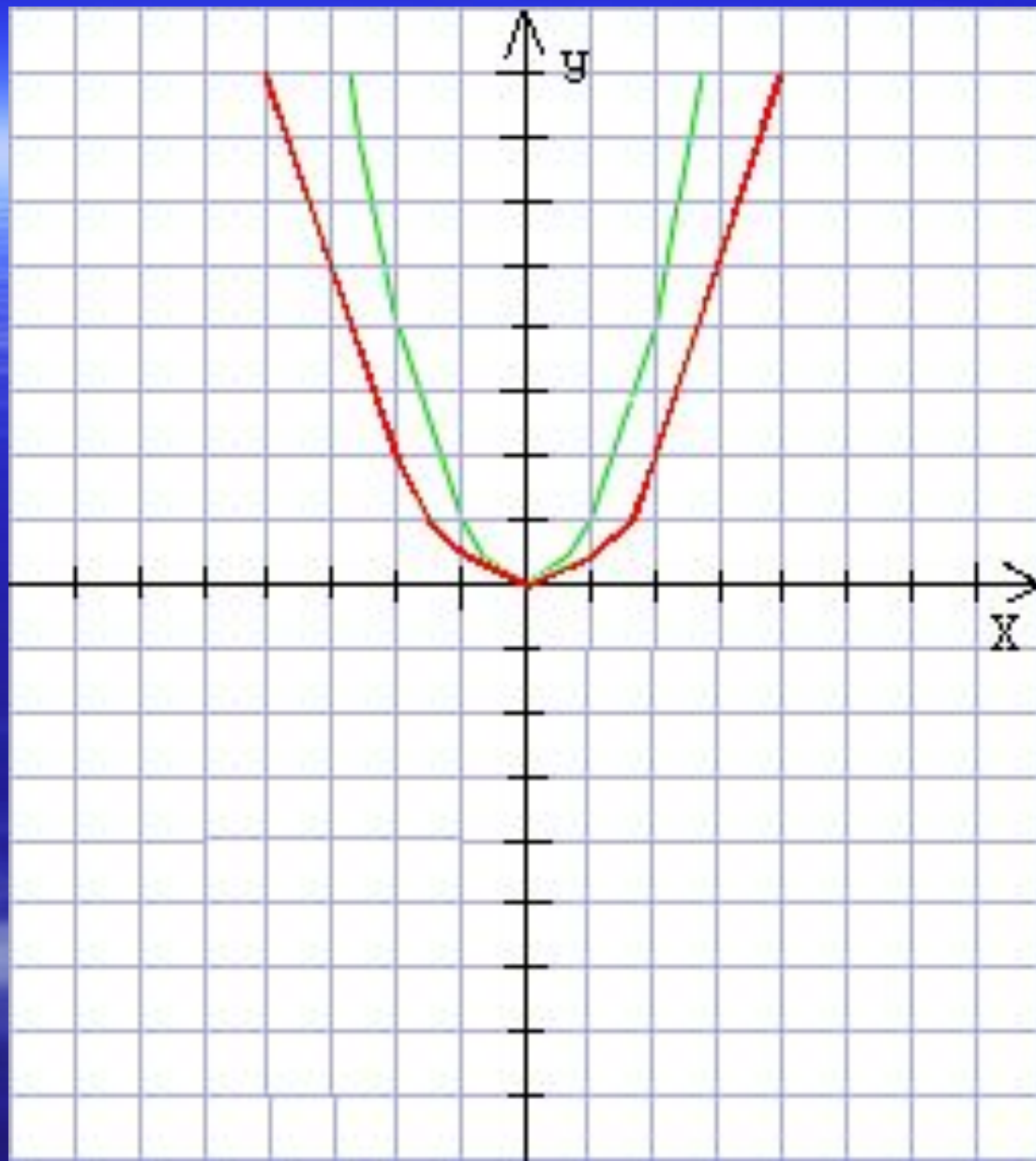


- $y = x^2$
- $y = 2x^2$



□ Растяжение от оси X в два раза

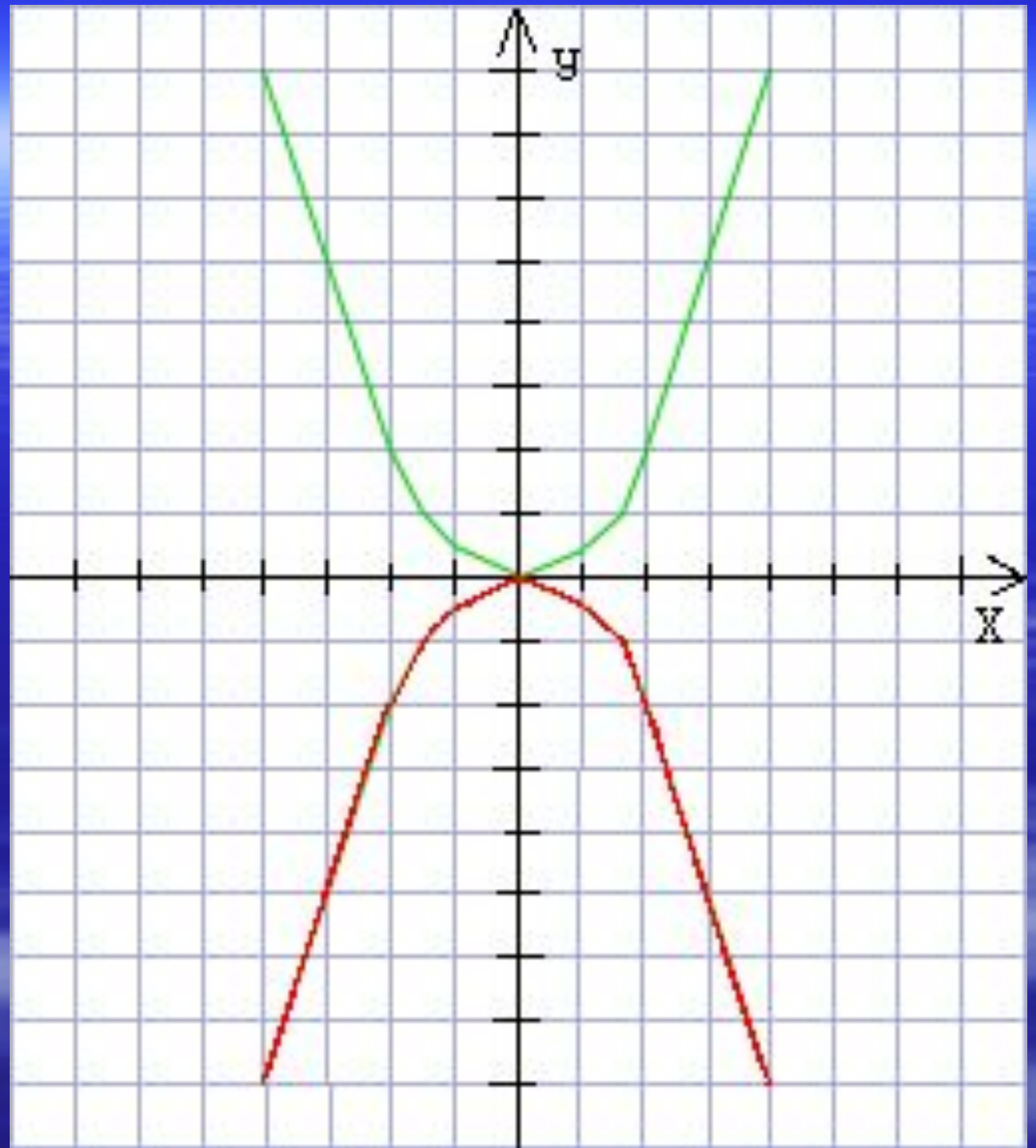
- $A=0.5$
- $y=x^2$
- $y=0.5x^2$



□ Сжатие по оси X в два раза

- Вообще график функции $Y=AX^2$ можно получить из параболы $Y=X^2$ растяжением от оси X в A раз, если $A>0$, и сжатием к оси X в $1/A$ раз, если $0<A<1$.

- $A = -0.5$
- $y = 0.5x^2$
- $y = -0.5x^2$



□ Симметрия относительно оси X

- Вообще графики функций $Y = AX^2$ и $Y = -AX^2$ (при A не равном нулю) симметричны относительно оси X .

Свойства функции $Y=AX^2$ при $A>0$

- Если $X=0$, то $Y=0$. График функции проходит через начало координат.
- Если X не равно нулю, то $Y>0$. График функции расположен в верхней полуплоскости.
- Противоположным значениям аргумента соответствуют равные значения функции. График функции симметричен относительно оси Y .
- Функция убывает в промежутке от минус бесконечности до нуля (включительно) и возрастает в промежутке от нуля (включительно) до плюс бесконечности.
- Наименьшее значение, равное нулю, функция принимает при $X=0$, наибольшего значения функция не имеет областью значения функции является промежуток от нуля (включительно) до плюс бесконечности.

Свойства функции $Y=AX^2$ при $A<0$

- Если $X=0$, то $Y=0$. График функции проходит через начало координат.
- Если X не равно нулю, то $Y<0$. График функции расположен в верхней полуплоскости.
- Противоположным значениям аргумента соответствуют равные значения функции. График функции симметричен относительно оси Y .
- Функция возрастает в промежутке от минус бесконечности до нуля (включительно) и убывает в промежутке от нуля (включительно) до плюс бесконечности.
- Наибольшее значение, равное нулю, функция принимает при $X=0$, наименьшего значения функция не имеет областью значения функции является промежуток от минус бесконечности до нуля (включительно).

Практическая работа

- Постройте график функции $y=0,25x^2$
Найдите:
 - а) значение y при $x=-2,5; -1,5; 3,5$
 - б) значения, x при которых $y=5; 3; 2$.
- Постройте в одной системе координат графики функций $y=x^2, y=1,8x^2, y=1/3x^2$
Сравните значения этих функций при $x=0,5, x=1$ и $x=2$.