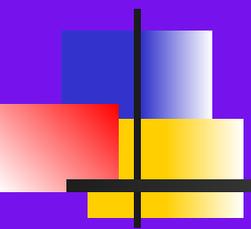


ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ, АНАЛИТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ КОТОРЫХ СОДЕРЖИТ ЗНАК АБСОЛЮТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ



УТЁСОВА Е.А.

УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ

МОУ СОШ№80 г. СОЧИ

АБСОЛЮТНАЯ ВЕЛИЧИНА В КУРСЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Существенной характеристикой числа является понятие его абсолютной величины (модуля). Это понятие имеет широкое распространение в различных разделах физико-математических наук. Поэтому во всех классах, в соответствии с учебной программой следует включать и рассматривать упражнения, содержащие знак абсолютной величины числа.

Одним из определений
модуля является

$$|x| = \max \{x; -x\}$$

Если $x > 0$,
то $|x| = \max \{x; -x\} = x$

Если $x < 0$,
то $|x| = \max \{x; -x\} = -x$

Если $x = 0$,
то $|x| = 0$

Таким образом,

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

ГРАФИК ФУНКЦИИ $y = |x|$.

На основании определения модуля

$$y = \begin{cases} f(x), & \text{если } x \geq 0, \\ f(-x), & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

График этой функции симметричен относительно оси ординат, так как $y = |x|$ является четной функцией.

Практическое правило
построения функции $y = |f(x)|$:

- строим график функции $y = f(x)$;
- для $x < 0$ строим левую часть графика симметрично правой относительно оси ординат.

ГРАФИК $Y=f(x)$

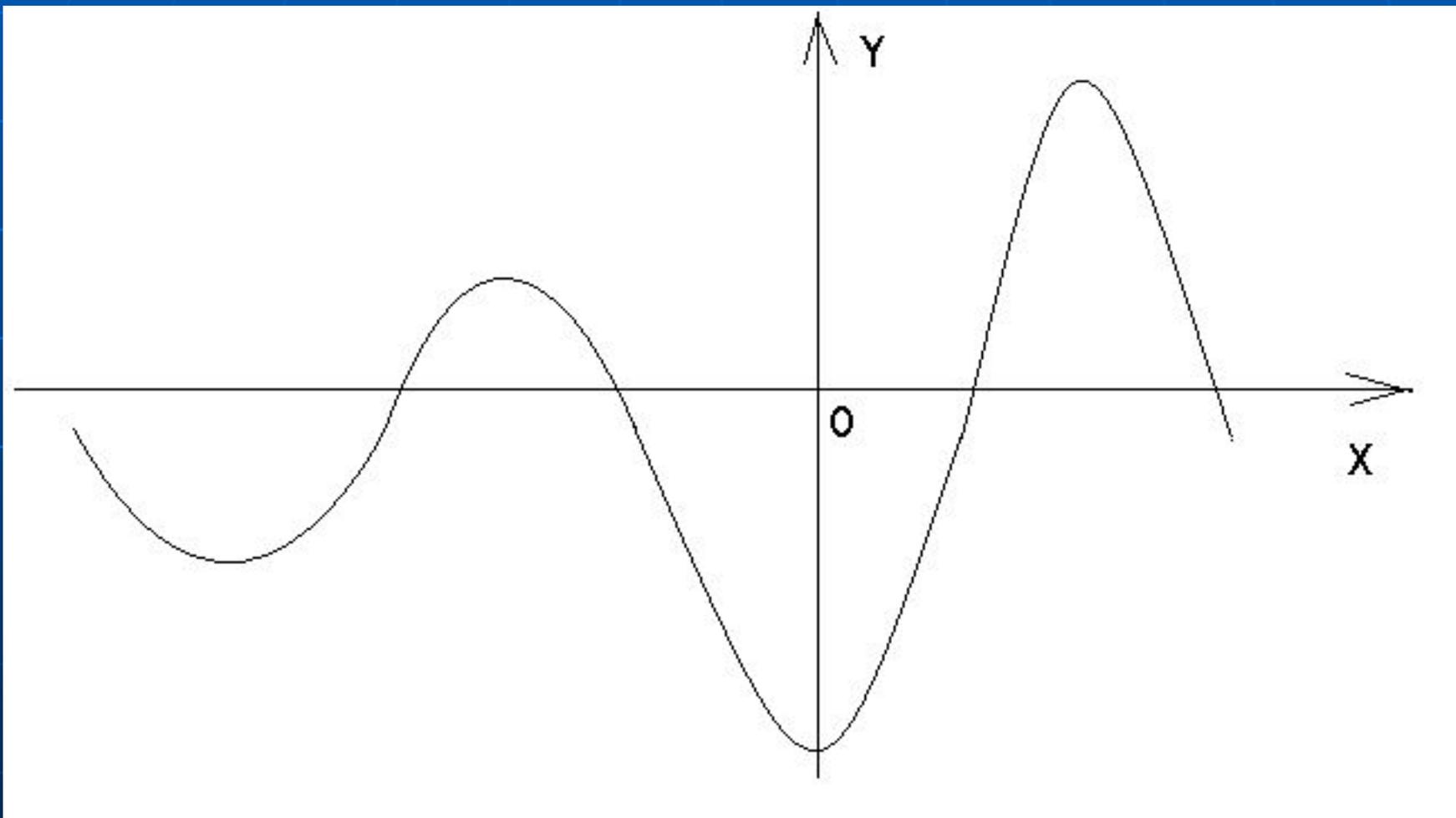


ГРАФИК $Y=f|x|$

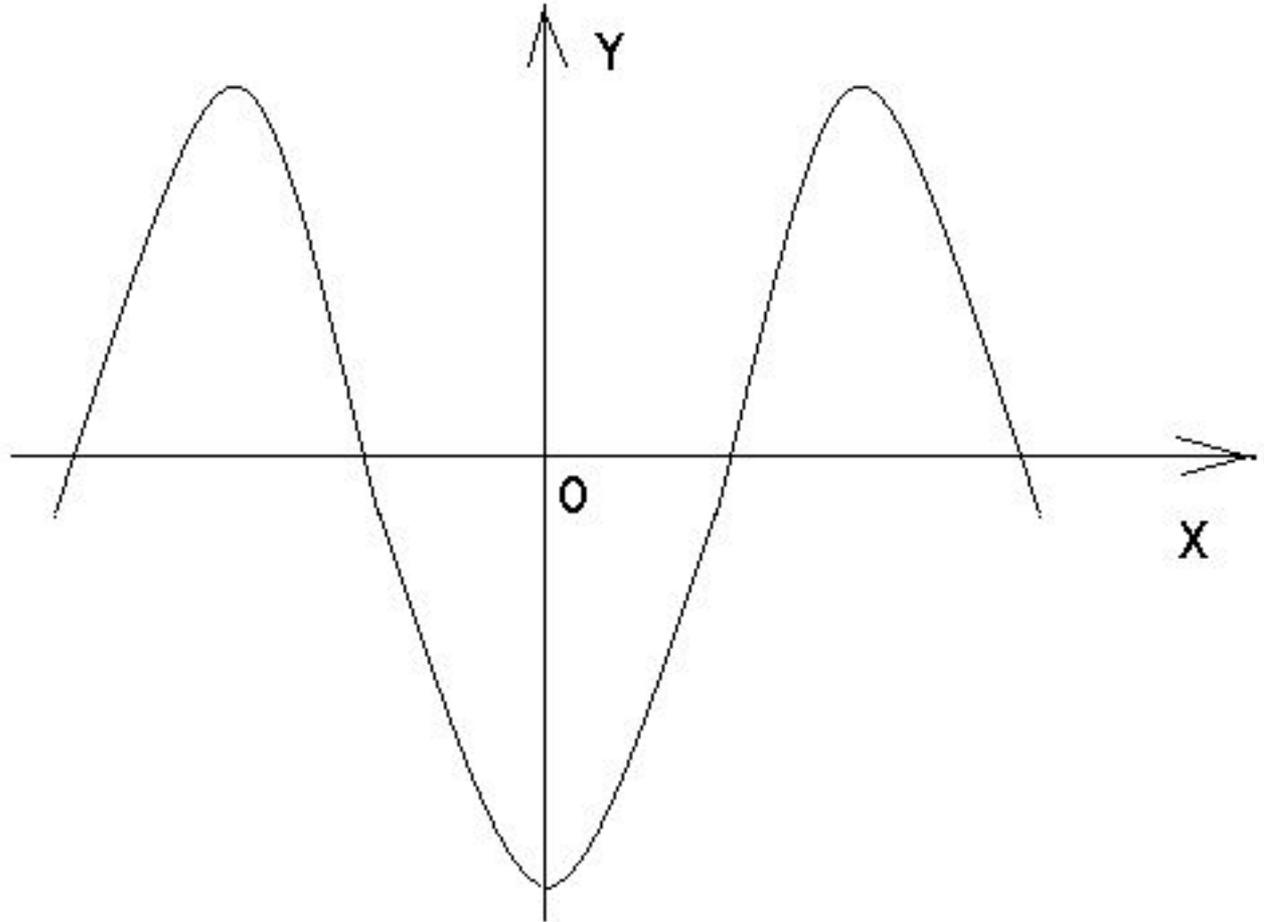


ГРАФИК ФУНКЦИИ $y = |f(x)|$.

На основании определения модуля

$$y = \begin{cases} f(x), & \text{если } f(x) \geq 0, \\ -f(x), & \text{если } f(x) < 0. \end{cases}$$

Практическое правило
построения функции $y = |f(x)|$:

- строим график функции $y = f(x)$;
- на участках, где график расположен в нижней полуплоскости, то есть где $f(x) < 0$, строим кривые, симметричные построенным относительно оси абсцисс

ГРАФИК $Y=f(x)$

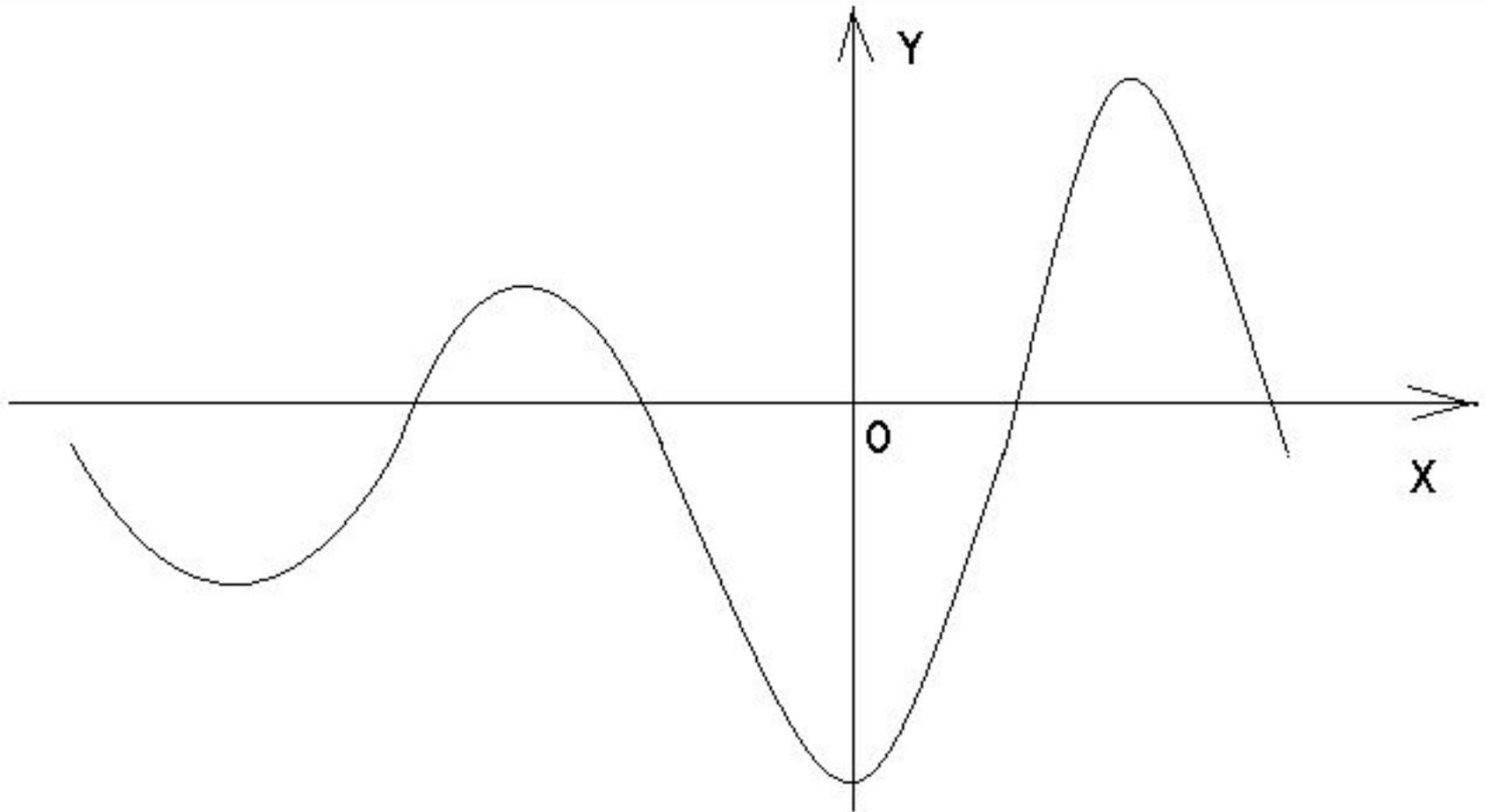
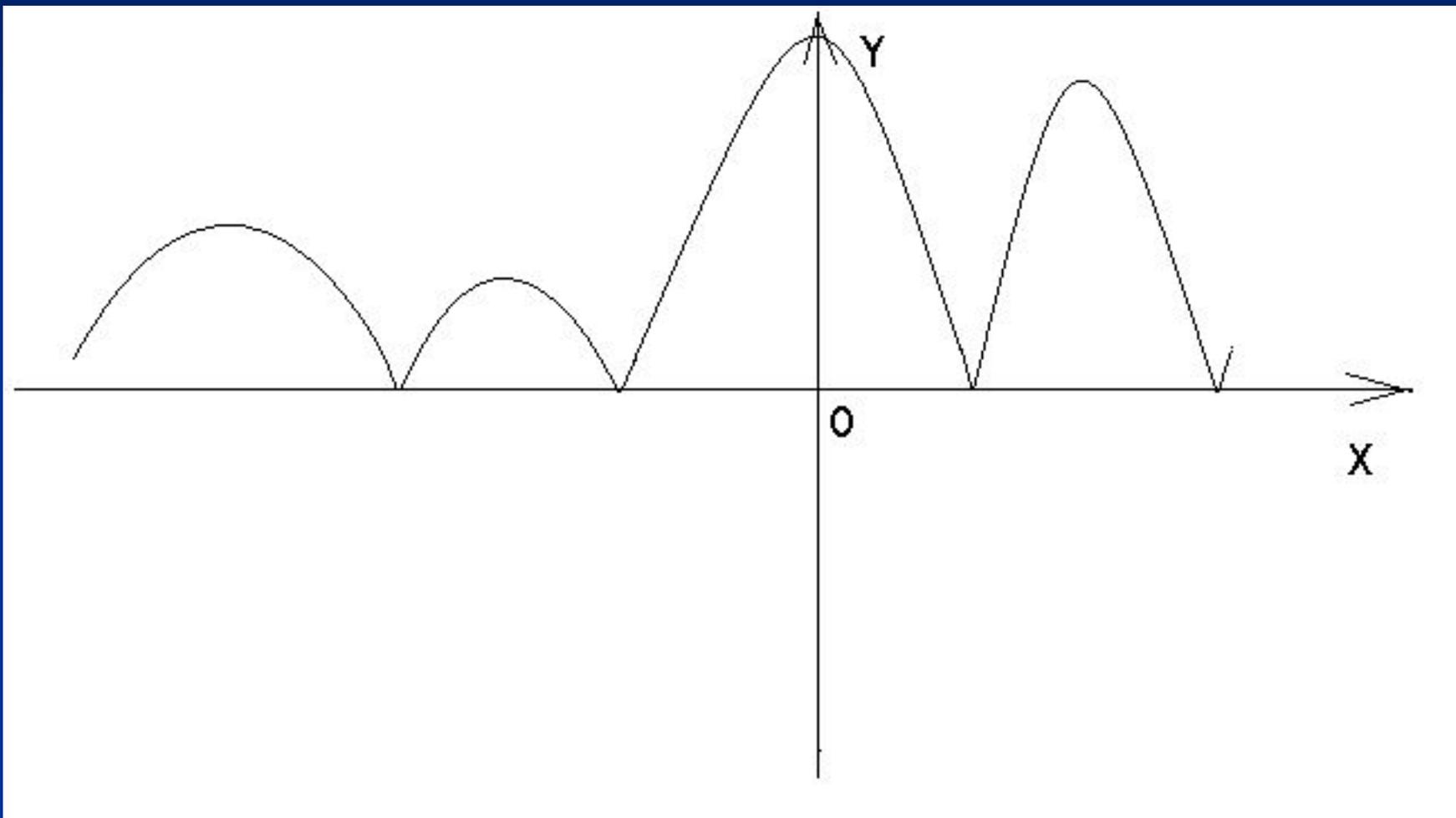


ГРАФИК $Y=|f(x)|$



Практическое правило построения функции $y = |f(x)|$:

- строим график функции $y = f(x)$;
- для $x < 0$ строим левую часть графика симметрично правой относительно оси ординат.
- участки графика, расположенные в нижней полуплоскости, отображаем на верхнюю симметрично относительно оси абсцисс.

ГРАФИК $Y=f(x)$

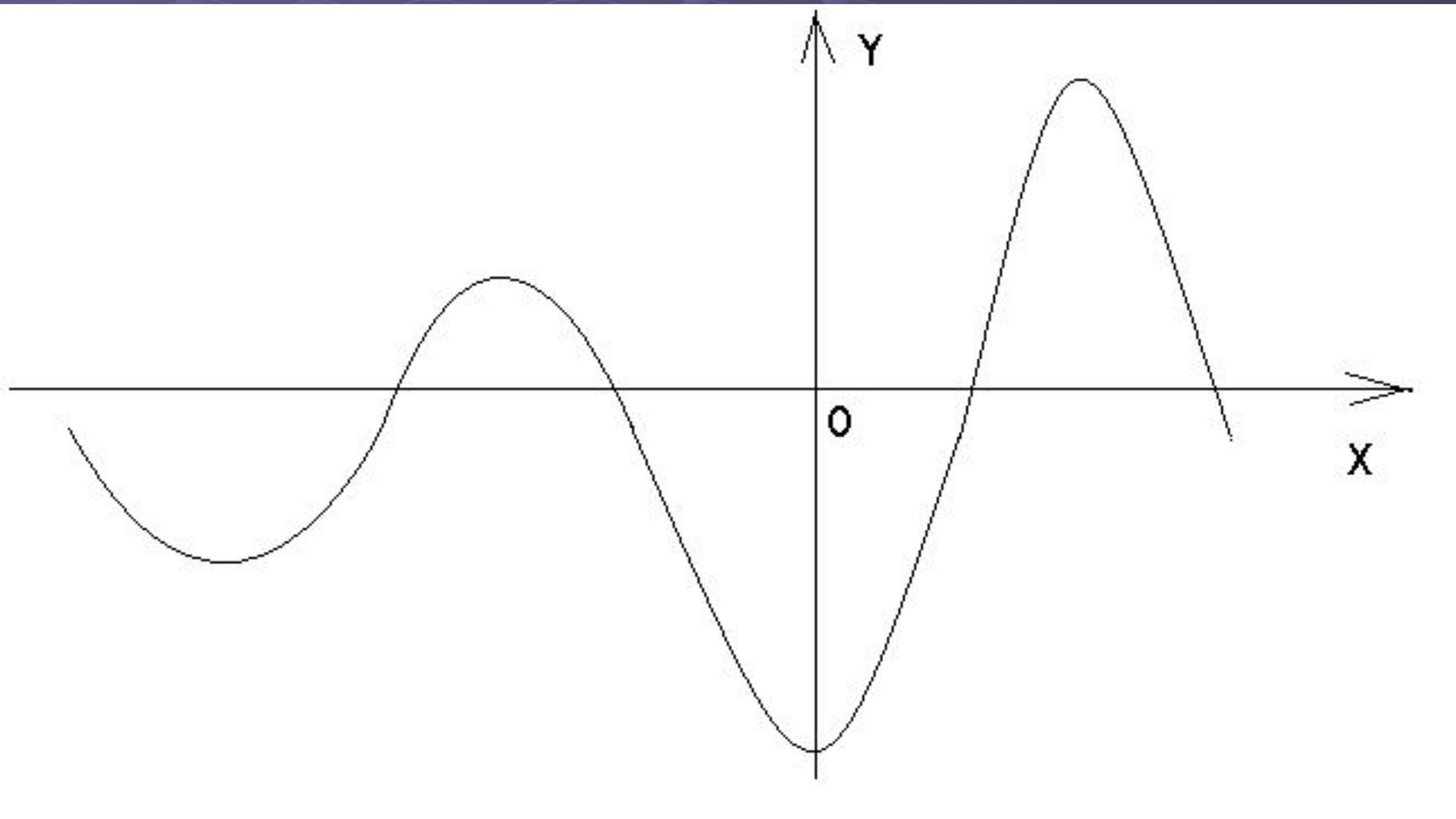


ГРАФИК $Y=f|x|$

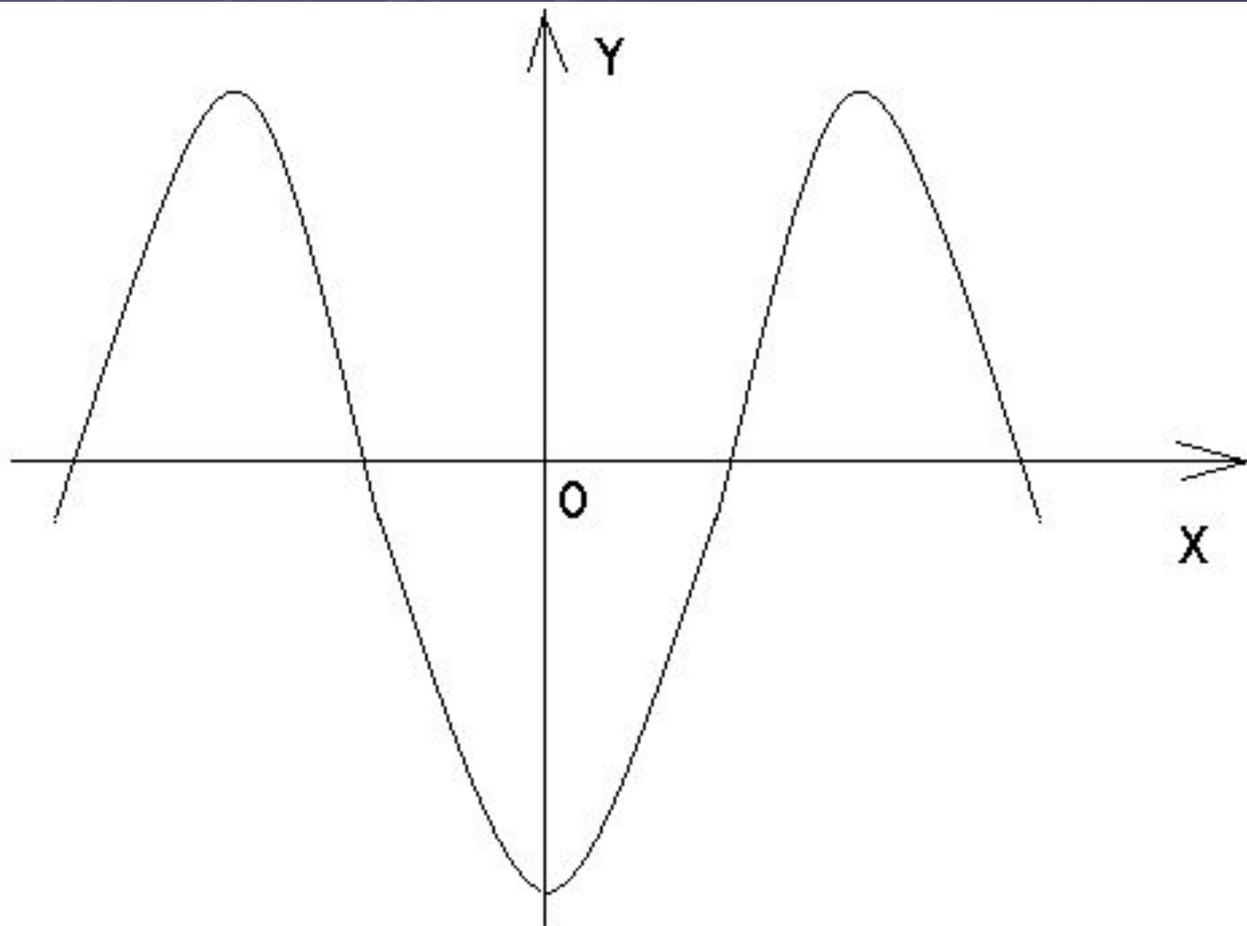
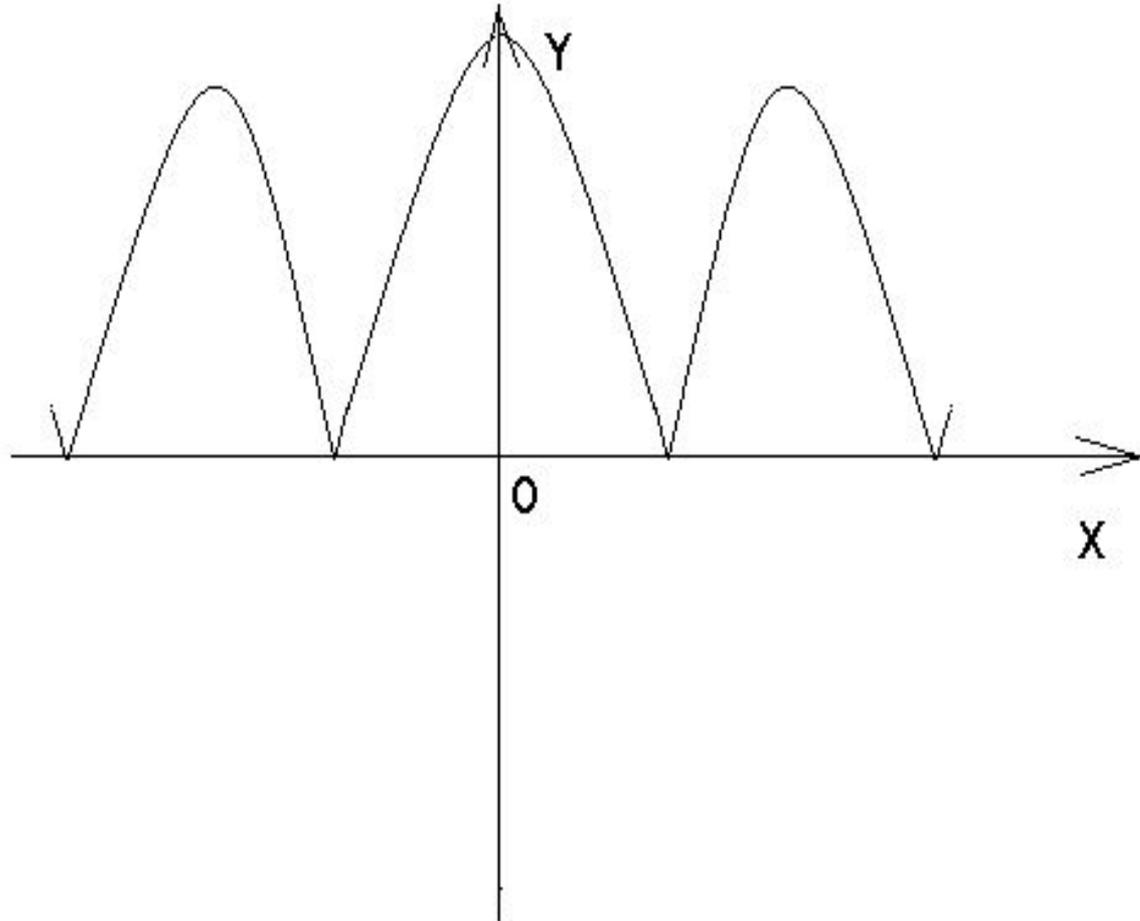
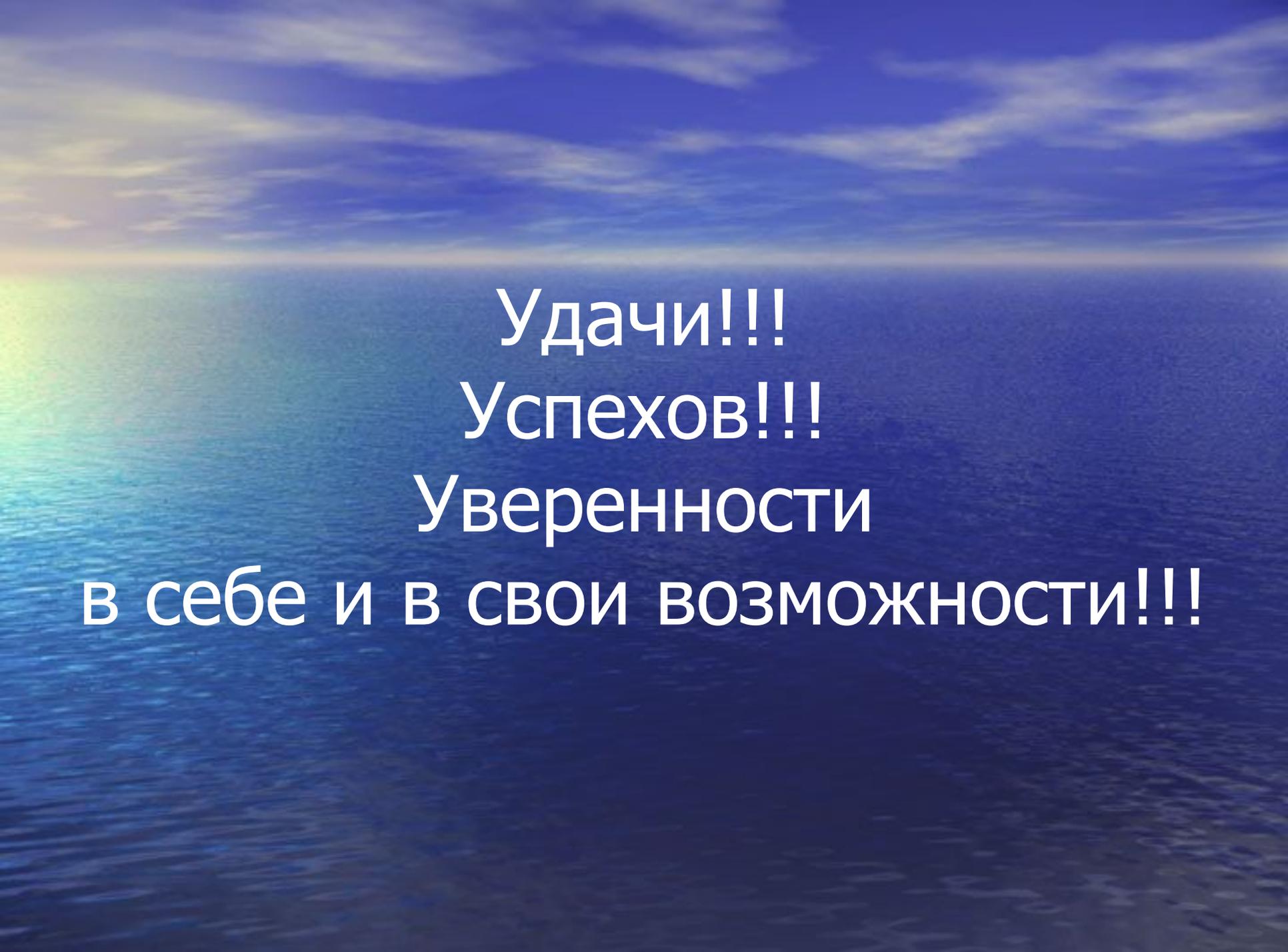


ГРАФИК $Y=|f(x)|$



Предлагая эти приемы для построения графиков функции указанного вида, в сознании учащихся идея геометрических преобразований (параллельный перенос и симметрия) закрепляется, проявляя свои особенности и преимущества.



Удачи!!!
Успехов!!!
Уверенности
в себе и в свои возможности!!!