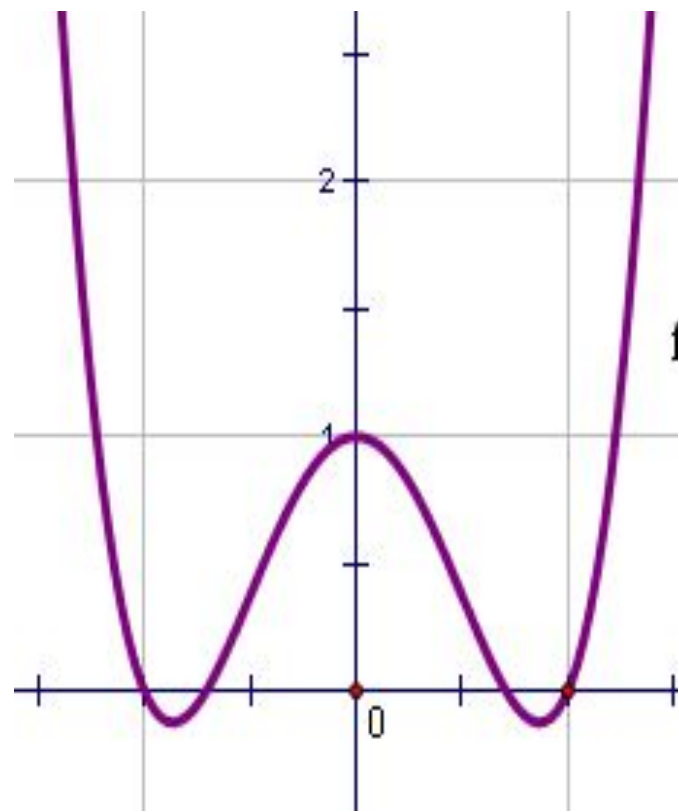


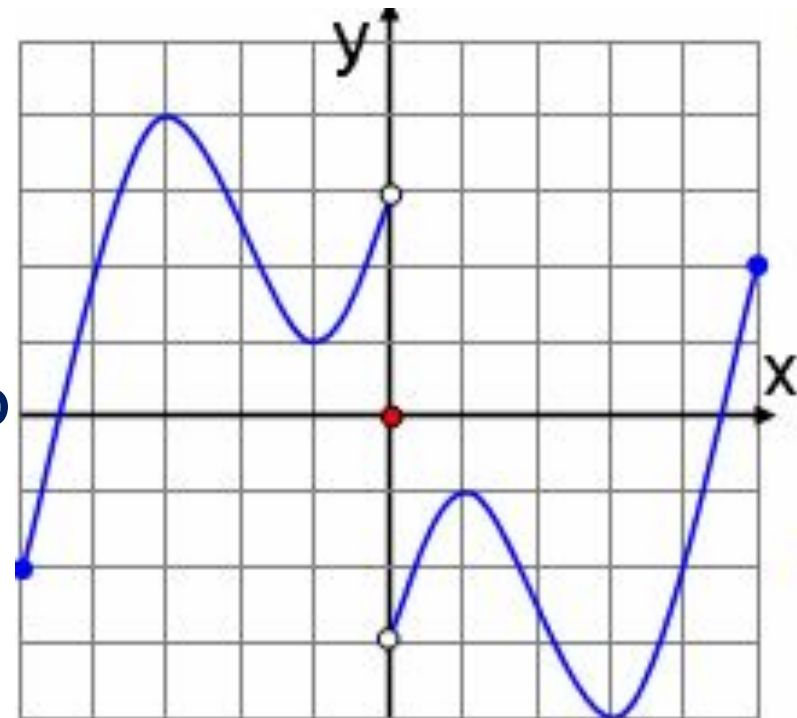
Свойства функции



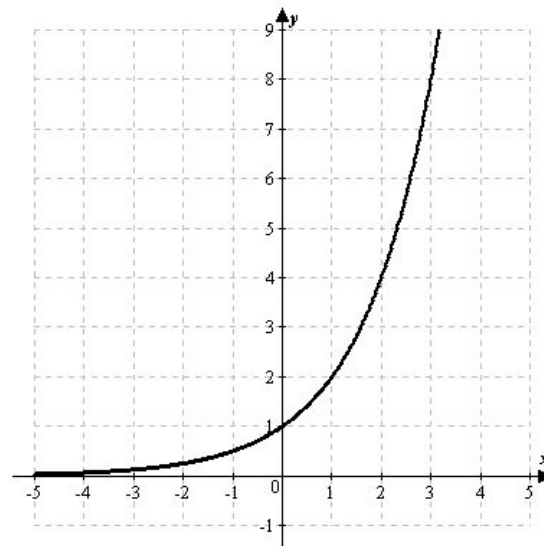
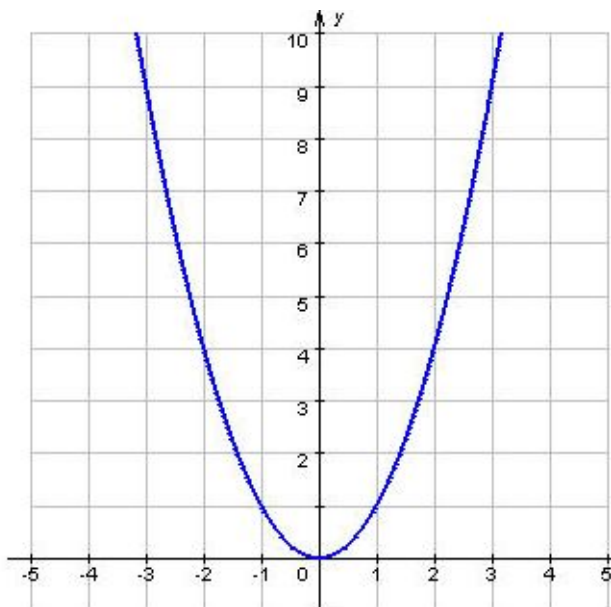
Функция $y=f(x)$,
 $x \in X$ называется
чётной, если для
любого x из
множества X
выполняется
равенство: $f(-x)=f(x)$
График чётной
функции
симметричен
относительно оси
ординат



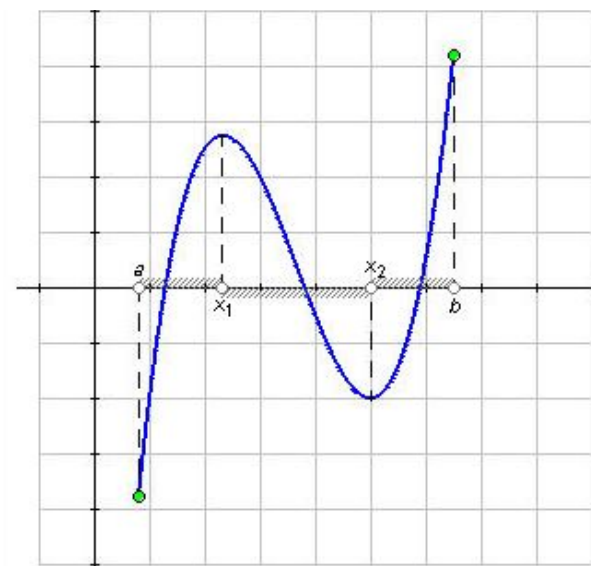
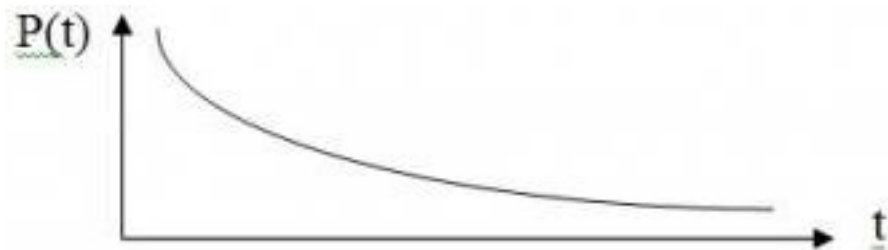
Функция $y=f(x)$, $x \in X$
называется **нечётной**,
если для любого x из
множества X выполняется
равенство: $f(-x) = -f(x)$
График нечётной функции
симметричен относительно
начала координат



Функцию $y=f(x)$ называют **возрастающей на $X \subset D(f)$** , если для любых точек x_1 и x_2 множества X , таких что $x_1 < x_2$ выполняется неравенство $f(x_1) < f(x_2)$

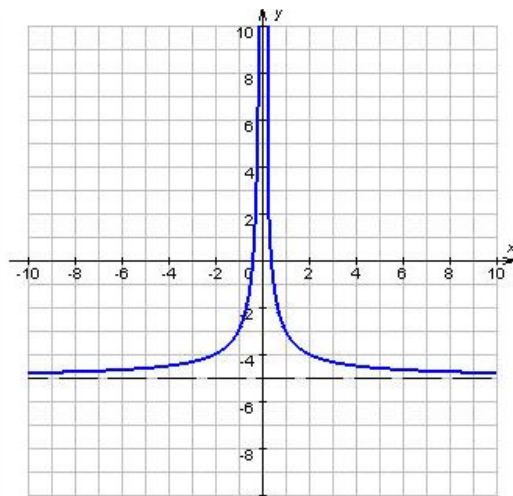


Функцию $y=f(x)$ называют **убывающей на множестве $X \subset D(f)$** , если для любых точек x_1 и x_2 множества X , таких что $x_1 < x_2$ выполняется неравенство $f(x_1) > f(x_2)$

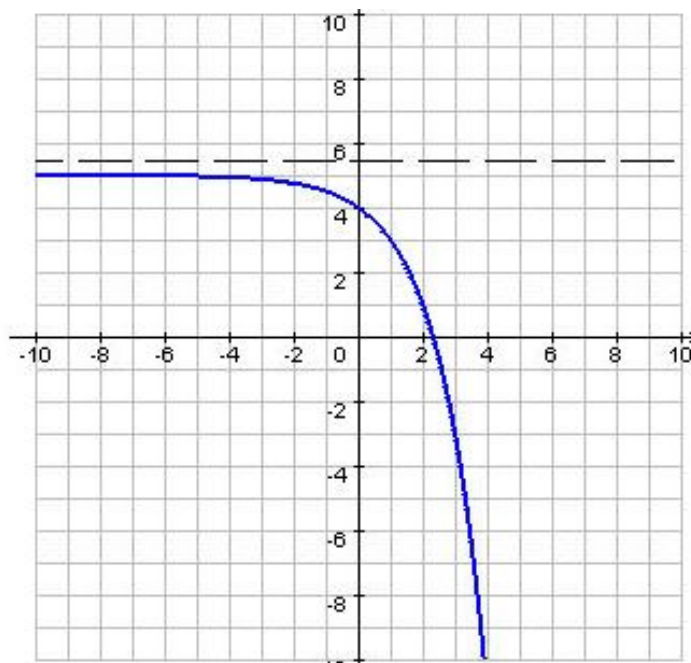


Функция $y=f(x)$ называется **ограниченной снизу** на множестве

$X \subset D(f)$, если все значения этой функции на множестве X больше некоторого числа. Иными словами, если существует такое число m , что для любого значения $x \in X$ выполняется неравенство $f(x) > m$



Функция $y=f(x)$ называется **ограниченной сверху** на множестве $X \subset D(f)$, если все значения этой функции на множестве X меньше некоторого числа. Иными словами, если существует такое число M , что для любого значения $x \in X$ выполняется неравенство $f(x) < M$



Число m называют **наименьшим значением функции** $y=f(x)$ на множестве $X \subset D(f)$, если:

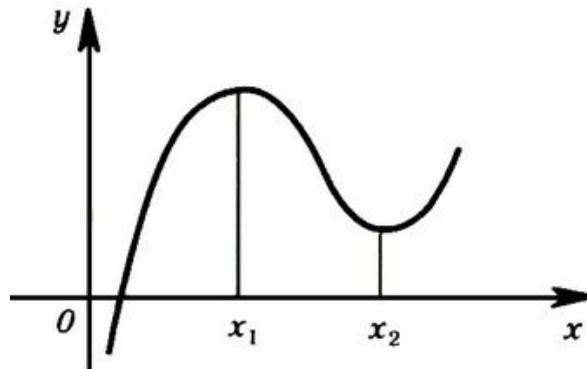
- 1) Во множестве X существует такая точка x_0 , что $f(x_0) = m$;
- 2) Для любого значения x из множества X выполняется неравенство: $f(x) \geq f(x_0)$.

Число M называют **наибольшим значением функции** $y=f(x)$ на множестве $X \subset D(f)$, если:

- 1) Во множестве X существует такая точка x_0 , что $f(x_0) = M$;
- 2) Для любого значения x из множества X выполняется неравенство: $f(x) \leq f(x_0)$.

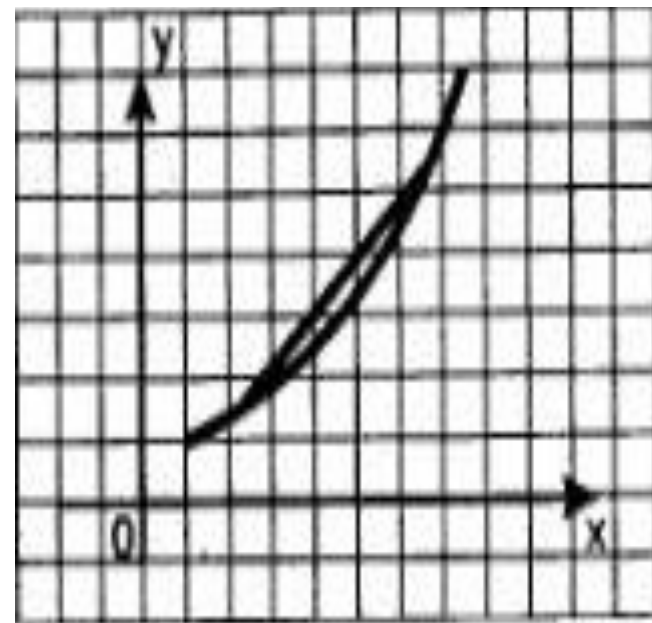
Точку x_0 называют **точкой максимума** функции $y=f(x)$, если у этой точки существует окрестность для всех точек которой (кроме самой точки x_0) выполняется неравенство $f(x)<f(x_0)$.

Точку x_0 называют **точкой минимума** функции $y=f(x)$, если у этой точки существует окрестность для всех точек которой (кроме самой точки x_0) выполняется неравенство $f(x)>f(x_0)$.



**Точки максимума и минимума объединяют
общим названием – точки экстремума**

Функция называется **выпуклой** вниз на промежутке $X \subset D(f)$, если, соединив любые две точки её графика отрезком, мы обнаруживаем, что соответствующая часть графика лежит ниже проведённого отрезка.



Функция называется **выпуклой** вверх на промежутке $X \subset D(f)$, если, соединив любые две точки её графика отрезком, мы обнаруживаем, что соответствующая часть графика лежит выше проведённого отрезка.

