|  |  |
| --- | --- |
|  | *Методы построения графиков функций с модулем* |
|  | ***преобразование симметрии*** | ***по определению модуля*** | ***метод вершин*** |
| *вид функции* | *y = |f(x)|* | ***y = f (|x|)*** | ***y = |f(x)|***$∙$*h(x) + g(x)* | **y = a1|x – x1| + a2|x – x2| + … + an|x – xn| + ax + b*****(кусочно-линейная функция)*** |
| алгоритм построения | 1) построить график функции *y = f(x)*;2) часть графика, лежащую ниже оси *х* отобразить симметрично относительно этой оси (вверх) | 1) построить график функции *y = f(x)*;2) часть графика, лежащую правее оси *у* отобразить симметрично относительно этой оси (влево) | 1) раскрыть модуль, когда подмодульное выражение $\geq 0$; построить график полученной функции на этом участке;2) раскрыть модуль, когда подмодульное выражение $\leq 0$; построить график полученной функции на этом участке | 1) найти нули подмодульных выражений – абсциссы вершин ломаной;2) найти по одной контрольной точке в левом и правом бесконечных звеньях |
| пример |  |  | $$y=\left|x\right|\left(x-4\right)-2x$$ |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Методы построения графиков функций с модулем* |
|  | ***преобразование симметрии*** | ***по определению модуля*** | ***метод вершин*** |
| *вид функции* | *y = |f(x)|* | ***y = f (|x|)*** | ***y = |f(x)|***$∙$*h(x) + g(x)* | **y = a1|x – x1| + a2|x – x2| + … + an|x – xn| + ax + b*****(кусочно-линейная функция)*** |
| алгоритм построения | 1) построить график функции *y = f(x)*;2) часть графика, лежащую ниже оси *х* отобразить симметрично относительно этой оси (вверх) | 1) построить график функции *y = f(x)*;2) часть графика, лежащую правее оси *у* отобразить симметрично относительно этой оси (влево) | 1) раскрыть модуль, когда подмодульное выражение $\geq 0$; построить график полученной функции на этом участке;2) раскрыть модуль, когда подмодульное выражение $\leq 0$; построить график полученной функции на этом участке | 1) найти нули подмодульных выражений – абсциссы вершин ломаной;2) найти по одной контрольной точке в левом и правом бесконечных звеньях |
| пример |  |  | $$y=\left|x\right|\left(x-4\right)-2x$$ |  |