**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

### [Геометрические преобразования графиков функции](D:\\MyWorks\\анализ уроков\\13.doc)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Функция | Преобразование | Графики |
| 1 | y = −ѓ(x) | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем симметрично отображаем его относительно оси OX. | y = **−** (x2)  y = x2 → **−** (x2) |
| 2 | y = ѓ(−x) | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем симметрично отображаем его относительно оси OY. | y = √ (**−**x)  y =√(x) → √ (**−**x) |
| 3 | y = ѓ(x) +A  A - const | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем, если А>0 поднимаем полученный график на А единиц вверх по оси OY. Если А<0, то опускаем вниз. | y = x2 → x2 +1  y = x2 → x2 –1 |
| 4 | y = ѓ(x −а) | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем, если а>0, то график функции смещаем на а единиц вправо, а если а<0, то на а единиц влево.  "−" − →  "+" − ← | y = x2 → (x + 1)2  y = x2 → (x -1)2 |
| 5 | y = K ѓ(x )  k − const  k>0 | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем, если K>0, то растягиваем полученный график в K раз вдоль оси OY. А если 0< K<1, то сжимаем полученный график в 1 ∕ K раз вдоль оси OY.  ↕ ↓  ↑ | y = sin(x) → **2**sin(x)  y = sin(x) → **Ѕ** sin(x) |
| 6  7 | y = ѓ(к x )  k − const  k>0  y = A ѓ(к x+а) +В  A, к, а, В − const | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем, если к >1, то сжимаем полученный график в к раз вдоль оси OХ. А если 0< к <1, то растягиваем полученный график в 1∕ к раз вдоль оси OХ.  к >1 − →←  0< к <1 − ←→  ѓ( x ) → ѓ(к x ) → ѓ(к( х + а ∕ к )) →A ѓ(к( х + а ∕ к )) → A ѓ(к( х + а ∕ к )) +В | y = sin(x) → sin(**2**x)  y = sin(x) → sin (**Ѕ** x)    y = 2√(2x-2)+1  y =√x →√2x→√2(x -1) → 2√2(x -1) →2√2(x-1)+1 |
| 8 | y = │ѓ(x)│ | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем часть графика, расположенную выше оси ОХ оставляем без изменения, а часть графика, расположенную ниже оси ОХ, заменяем симметричным отображением относительно ОХ. | y =│x3│  y = x3→│x3│ |
| 9 | y = ѓ(│x│) | Сначала строим график функции ѓ(x), а затем часть графика, расположенную правее оси ОУ, оставляем без изменения, а левую часть графика заменяем симметричным отображением правой относительно ОУ. | y = (│x│−1)2 −2  y = x2→(x -1)2→ (x -1)2 − 2→(│x│−1)2 −2 |
| 10 | y = │ѓ(│x│)│ | ѓ(x) → ѓ(│x│) →│ѓ(│x│)│ | y= │(│x│−1)2 - 2│  y= x2 → (x-1)2 →(x-1)2 - 2→(│x│−1)2 - 2→│(│x│−1)2 - 2│ |