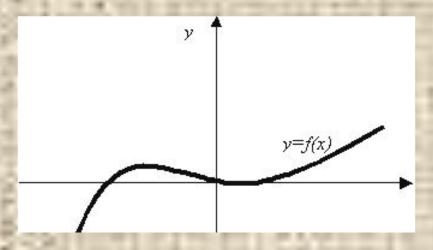
TPEOSPASOBALIAE

ГРАФИКОВ ФУНКЦИЙ



Параллельный перенос графиков вдоль оси ординат

- График функции g,
- g(x)=f(x)+a,
- Получается из графика функции f c помощью параллельного переноса на вектор $P\{0;a\}$. Если число a положительно, то график параллельно переносится вдоль оси ординат вверх, а если a отрицательно, то вниз.

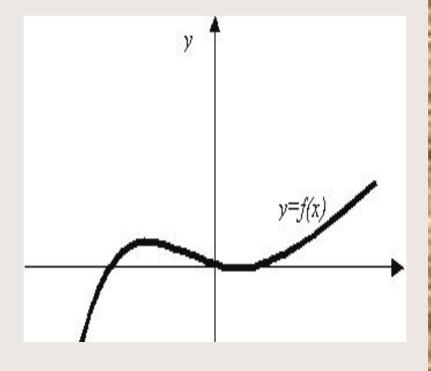
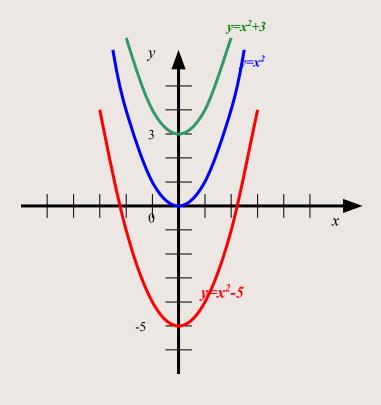


График квадратного трехчлена $y=x^2+3$ получается из графика функции $y=x^2$ параллельным переносом на 3 единицы вверх вдоль оси ординат, а график функции $y=x^2-5$ — на 5 единиц вниз.

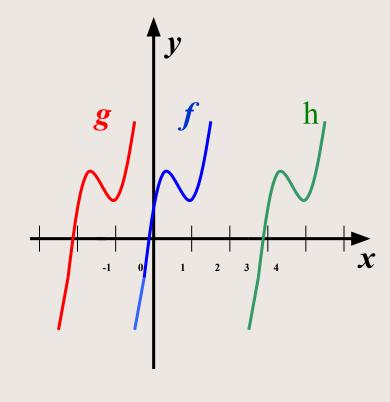


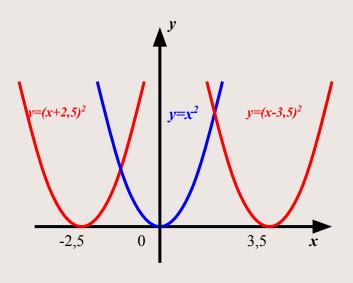
Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс

- Графики функций g и h,
- где g(x)=f(x+a) и h(x)=f(x+b),
- получаются из графика функции f параллельным переносом на векторы

$${}^{\mu}\{-a;0\}$$
 ${}^{\mu}\{-b;0\}$

На рисунке для функции *g(x)* число *a* равно 2, а для функции *h(x)* число *b* равно -3.





Растяжение и сжатие графика к оси абсцисс

- На рисунке графики трёх функций f, g, h, где g(x) = af(x), a > 1;
- h(x)=bf(x), 0 < b < 1
- От умножения всех значений функции f на число a > 1 ординаты всех точек графика функции f увеличиваются в a раз и получается растяжение графика от оси абсцисс в a раз. От умножения всех значений функции f на число b, 0 < b < 1, ординаты всех точек графика функции f уменьшаются в 1/b раз и получается сжатие графика к оси абсцисс в 1/b раз.

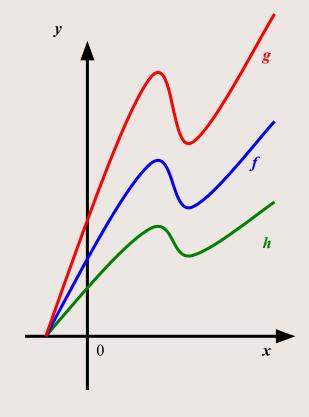
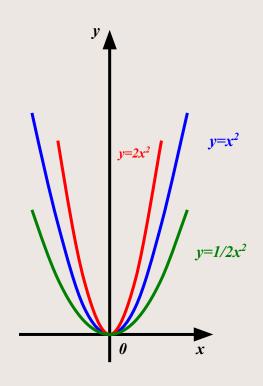
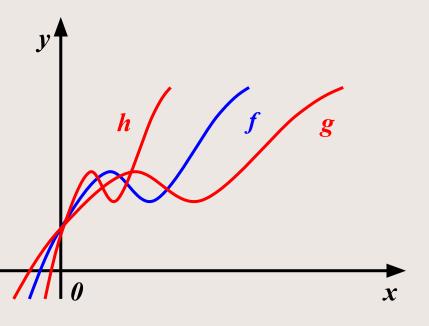


График функции $y=2x^2$ получается из графика функции $y=x^2$ растяжением графика от оси абсцисс в 2 раза, а график функции $y=0,5x^2$ — сжатием к оси абсцисс в 2 раза.



Pacmяжение и сжатие графика к оси ординат

- График функции
- y=f(x/a) получается из графика функции f растяжением в a раз от оси ординат при a>1 и сжатием в 1/a раз к оси ординат при 0<a<1.



- График квадратного трёхчлена $y=x^2+2x+1,5$, т.е. $y=2(x+0,5)^2+1$, получается из графика функции $y=x^2$ с помощью:
- A) Растяжения в 2 раза вдоль оси ординат;
- Б) Параллельного переноса на вектор ${}^{\mu}{0,1}$
- В) Параллельного переноса на вектор ${}^{\beta}\{-0,5;0\}$
- (вместо б) и в) можно сразу сделать параллельный перенос на вектор $\beta = 0,5;1$

