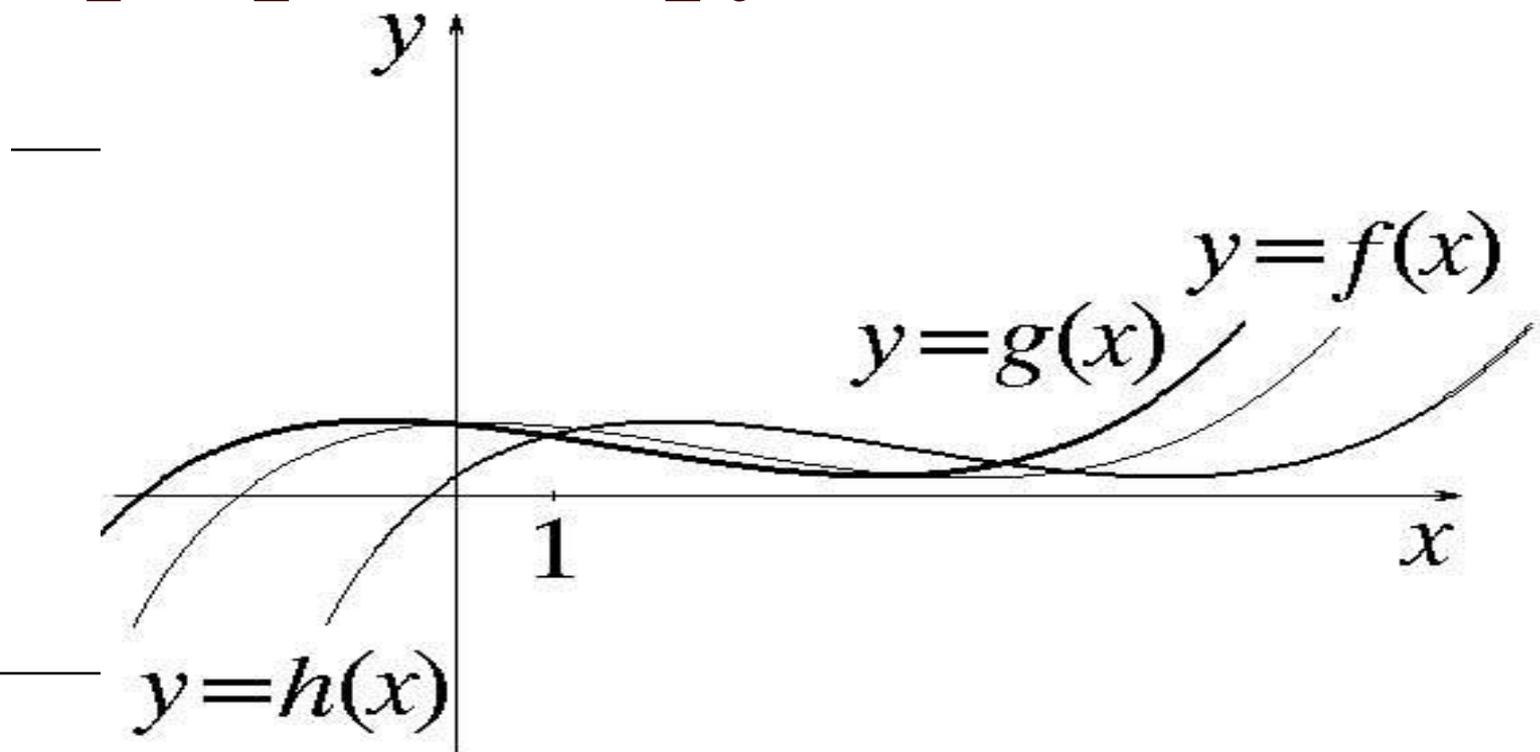


Преобразования графиков функций



Параллельный перенос графика

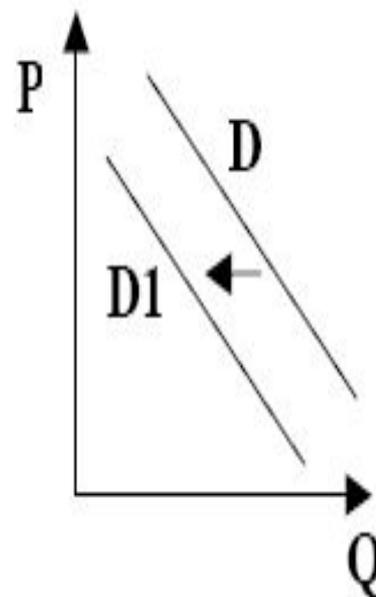
A10

На рисунке отражена ситуация на рынке туристических услуг: линия спроса D переместилась в новое положение $D1$.

(P – цена товара, Q – объем спроса товара)

Это перемещение может быть связано, прежде всего, с

- 1) ожиданиями экономического подъема
- 2) завершением туристического сезона
- 3) увеличением доходов потребителей
- 4) ростом числа туристических фирм



Уравнение равноускоренного движения
с начальным положением точки в x_0

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

Уравнение равноускоренного движения
с начальным положением точки в x_0

$$x^1(t) = \frac{at^2}{2} + v_0 t$$

При перемещении системы отсчета в точку x_0
свойства функции остаются прежними,
а формула упрощается

Правила параллельного переноса графика функции

Формула преобразования	Преобразования графика в старых осях	Новые оси
$F(x-a)$	График сдвигается вдоль оси OX на a ($a>0$ вправо, $a<0$ влево)	$(0;0) \rightarrow (-a;0)$
$F(x)+b$	График сдвигается вдоль оси OY на b ($b>0$ вверх, $b<0$ вниз)	$(0;0) \rightarrow (0;-b)$
$F(x-a)+b$	Параллельный перенос графика на вектор $\{a;b\}$	$(0;0) \rightarrow (-a;-b)$

Изменение масштаба осей

Постройте графики функции $y=x^2$, если:

1. единичные отрезки на обеих осях равны 1 кл
2. единичные отрезки на обеих осях равны 4 кл
3. единичный отрезок на оси OX равен 1 кл, а на оси OY – 2 кл
4. единичный отрезок на OX равен 1 кл, а на OY – 0,5 кл



Постройте графики функций $y=2x^2$ и $y=0,5x^2$

Сравните графики, полученные при этих построениях.

Правила изменения масштаба осей

Формула преобразования	Преобразования графика в старых осях	Новые оси
$y=kf(x), k>0$	Растяжение (сжатие) графика вдоль ОУ: каждая ордината изменится в k раз	$x^1=x$ $y^1=\frac{1}{k}y$ (1 новая единица равна k старым единицам)
$y=f(kx), k>0$	Сжатие (растяжение) графика вдоль оси ОХ: каждая абсцисса изменится в $\frac{1}{k}$ раз	$x^1=kx$ (k новых единиц равны 1 старой) $y^1=y$