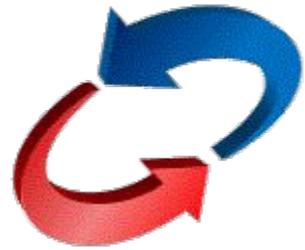
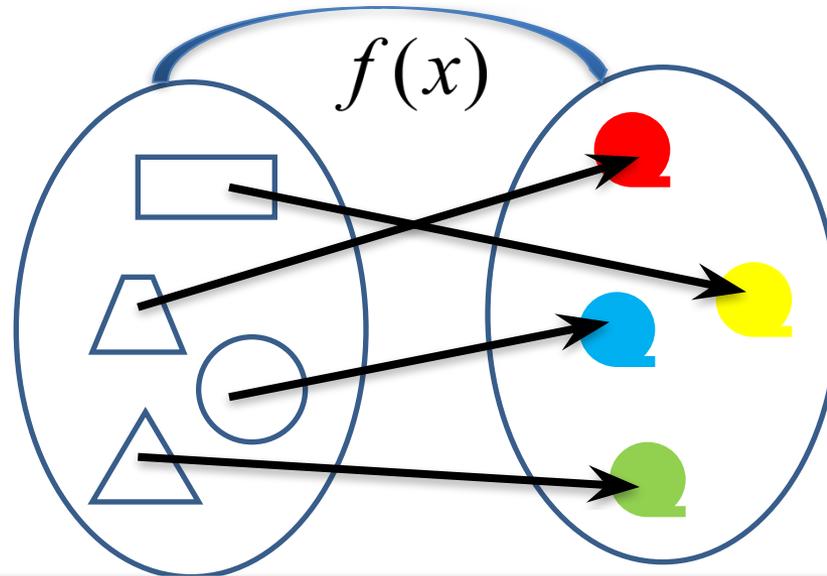
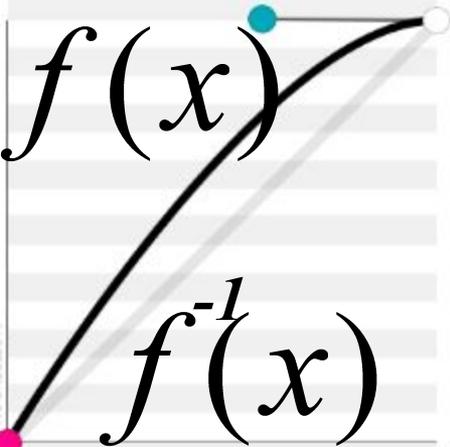


Взаимно-обратные функции

Функция - соответствие

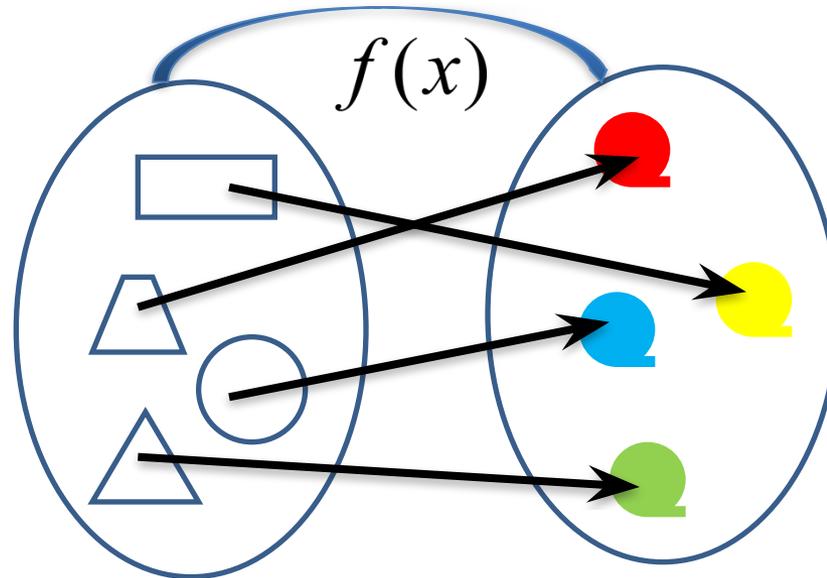
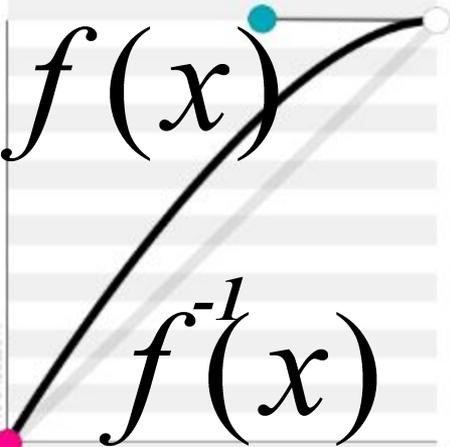
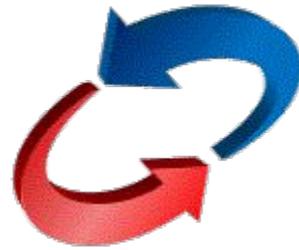


Определение

Функция – это соответствие между двумя множествами, причем каждому элементу первого множества соответствует единственный элемент второго множества.

Взаимно-обратные функции

Функция - соответствие



Область определения
функции

$$D(f) = X$$

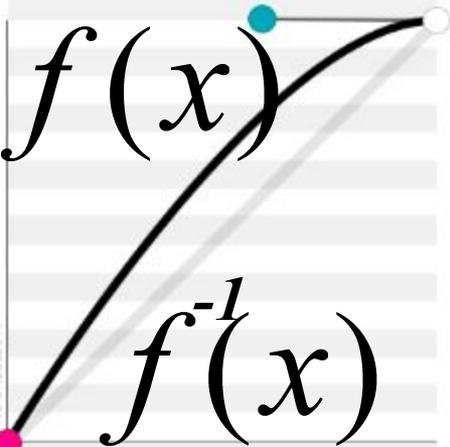
$$D(f) = \{ \square, \triangle, \bigcirc, \triangle \}$$

Множество значений
функции

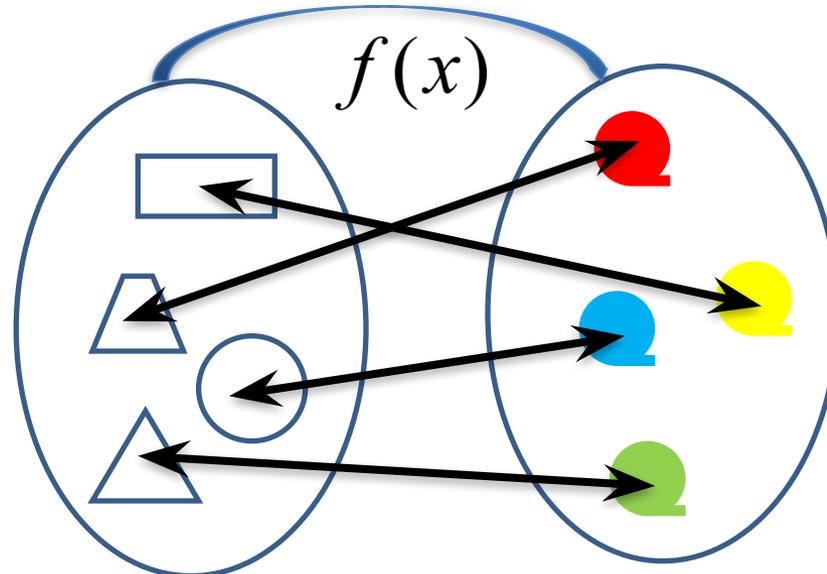
$$E(f) = Y$$

$$E(f) = \{ \bullet, \bullet, \bullet, \bullet \}$$

Взаимно-обратные функции



Взаимно-однозначная функция



Область определения
функции

$$D(f) = X$$

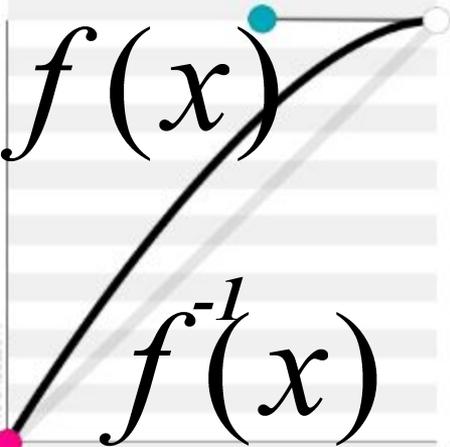
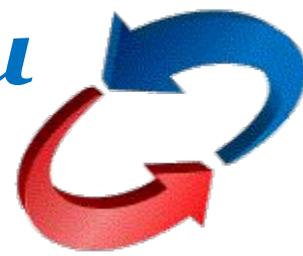
$$D(f) = \{ \square, \triangle, \bigcirc, \triangle \}$$

Множество значений
функции

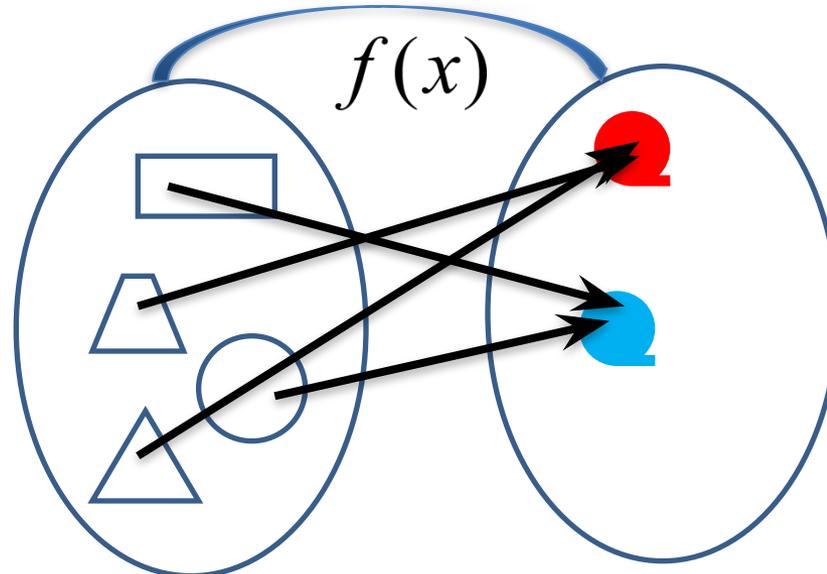
$$E(f) = Y$$

$$E(f) = \{ \bullet, \bullet, \bullet, \bullet \}$$

Взаимно-обратные функции



Не взаимно-однозначная функция



Область определения
функции

$$D(f) = X$$

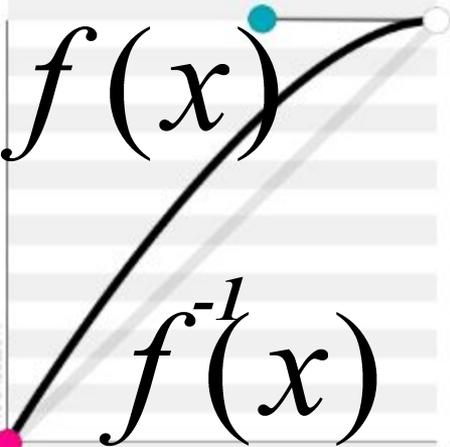
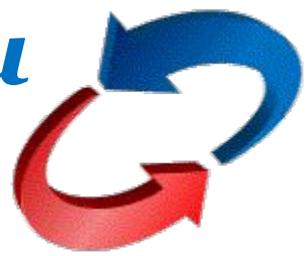
$$D(f) = \{ \square \triangle \bigcirc \triangle \}$$

Множество значений
функции

$$E(f) = Y$$

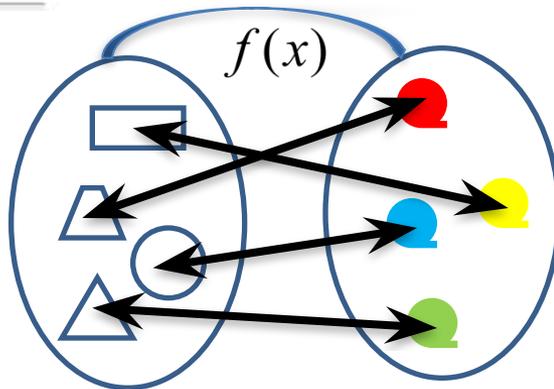
$$E(f) = \{ \bullet \bullet \}$$

Взаимно-обратные функции



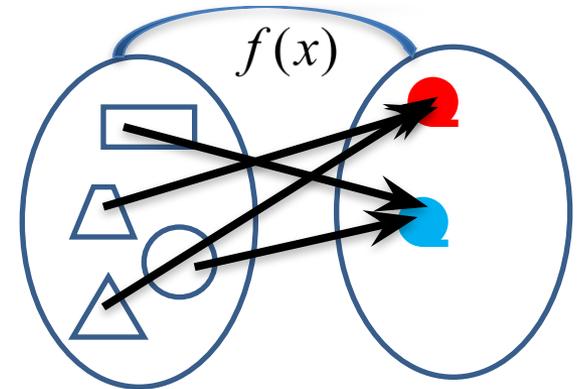
Функция имеет обратную ?

Да



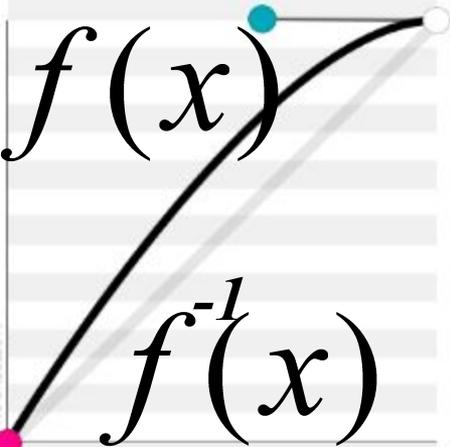
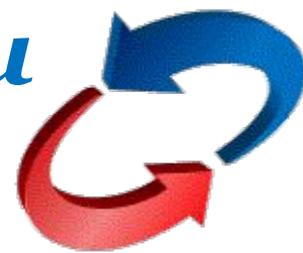
Обратимая функция

Нет

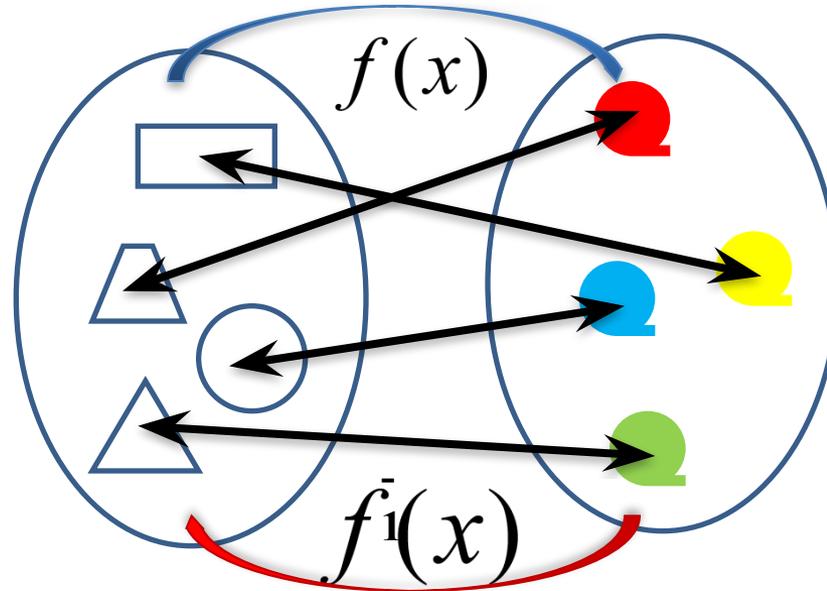


Не обратимая функция
(красному цвету соответствует две фигуры – **не функция**)

Взаимно-обратные функции



Обратная функция



Область определения
обратной функции

$$D(f^{-1})=Y$$

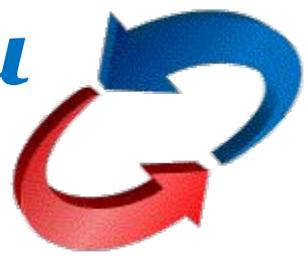
$$D(f^{-1})=\{\text{red circle, yellow circle, blue circle, green circle}\}$$

Множество значений
обратной функции

$$E(f^{-1})=X$$

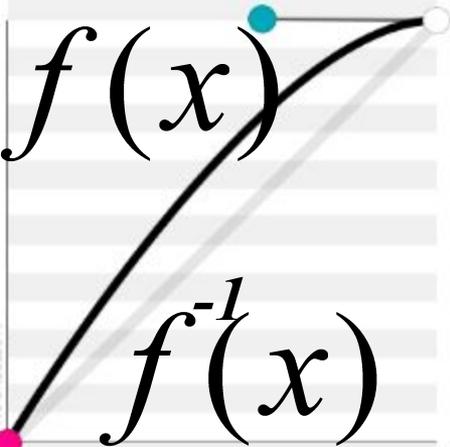
$$E(f^{-1})=\{\text{rectangle, triangle, circle, triangle}\}$$

Взаимно-обратные функции



Дана функция $y=f(x)$

Как найти обратную?



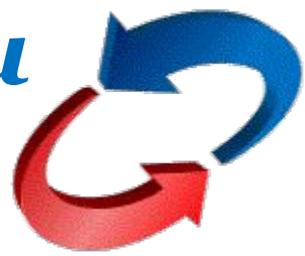
Определение

Функция f называется обратимой, если для любых двух различных чисел x_1 и x_2 , принадлежащих $D(f)$, числа $f(x_1)$ и $f(x_2)$ также различны.

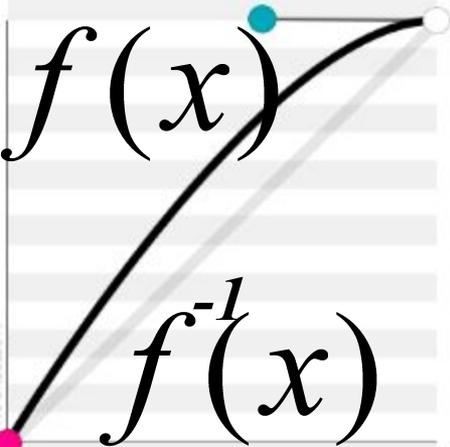
Определение

Функция $g(x)$ называется обратной для функции $f(x)$, если для x из $E(f)$, верно равенство $f(g(x))=x$

Взаимно-обратные функции



Дана функция $y=f(x)$



Как найти обратную?

1) Переобозначить x и y $x=f(y)$

2) Выразить y через x

Получили обратную функцию $y=f^{-1}(x)$

Пример: Найти функцию, обратную $y=2x+6$

1) $x=2y+6$

2) $-2y=-x+6$

3) $y=0,5x+3$ – обратная функция