

Возрастание убывание функции

Степенная функция

Учитель математики Голубкова Елена Юрьевна
ГБОУ школа №135 Выборгского района г.
Санкт-Петербурга 267-872-921

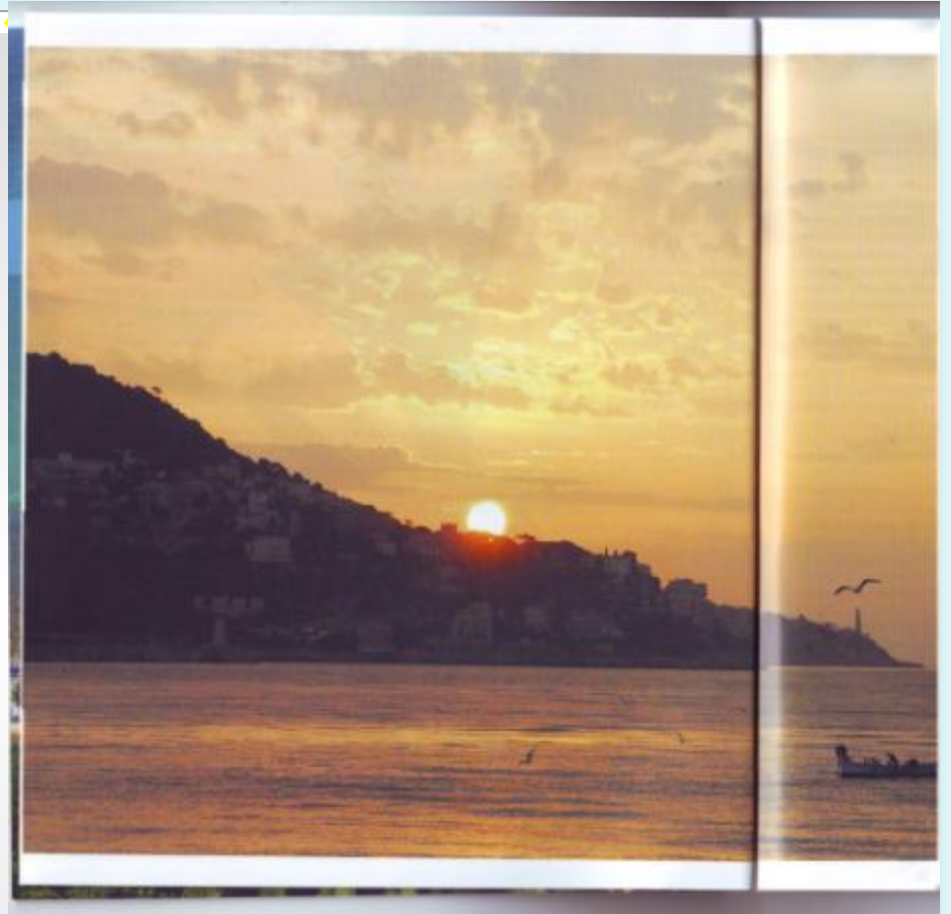
Цели и задачи урока

- 1) Ввести понятие возрастающей, убывающей, постоянной функции. Привести примеры таких графиков
- 2) Показать некоторые степенные функции
- 3) Исследовать графики разных функций на возрастание и убывание
- 4) Показать связь данных понятий с жизнью

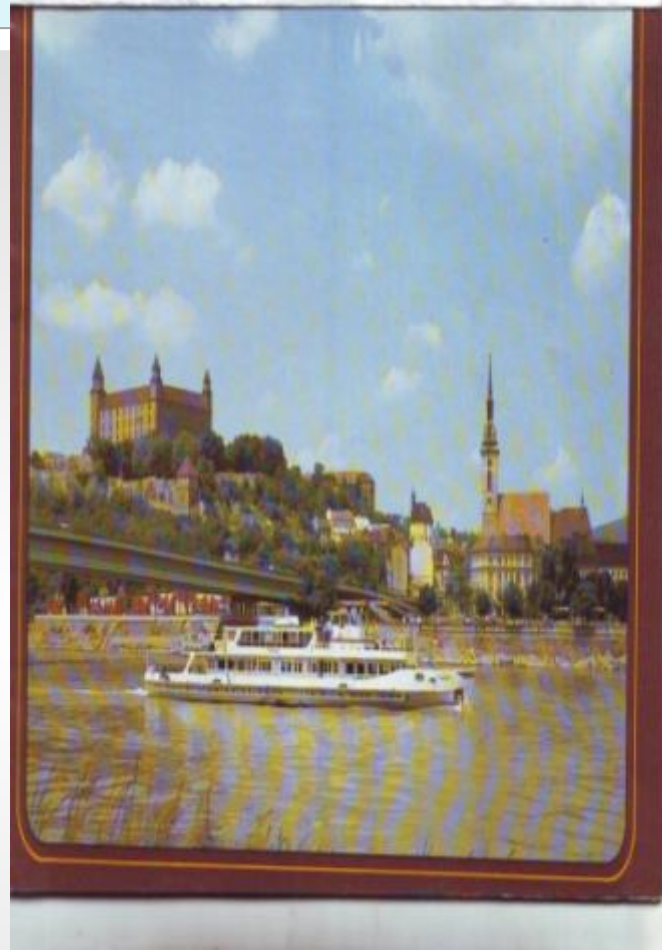
- Функция $f(x)$ называется возрастающей на промежутке D , если для любых чисел x_1 и x_2 из промежутка D таких, что $x_1 < x_2$, выполняется неравенство $f(x_1) < f(x_2)$.



- Функция $f(x)$ называется убывающей на промежутке D , если для любых чисел x_1 и x_2 из промежутка D таких, что $x_1 < x_2$, выполняется неравенство $f(x_1) > f(x_2)$.



- Функция называется постоянной (Const) если она не меняет значения функции при изменении аргумента



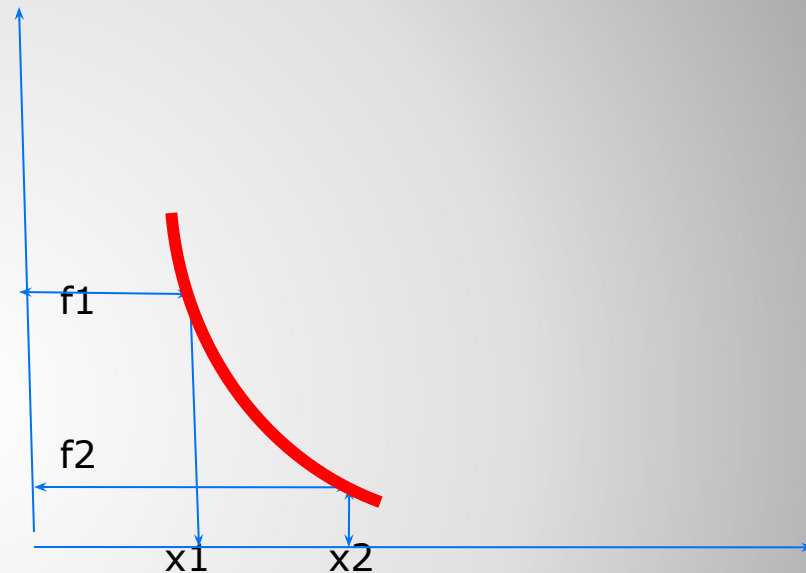
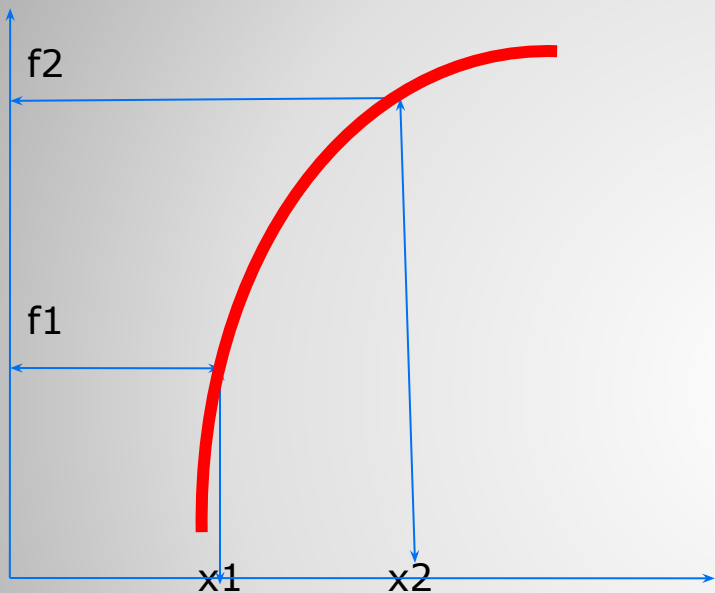
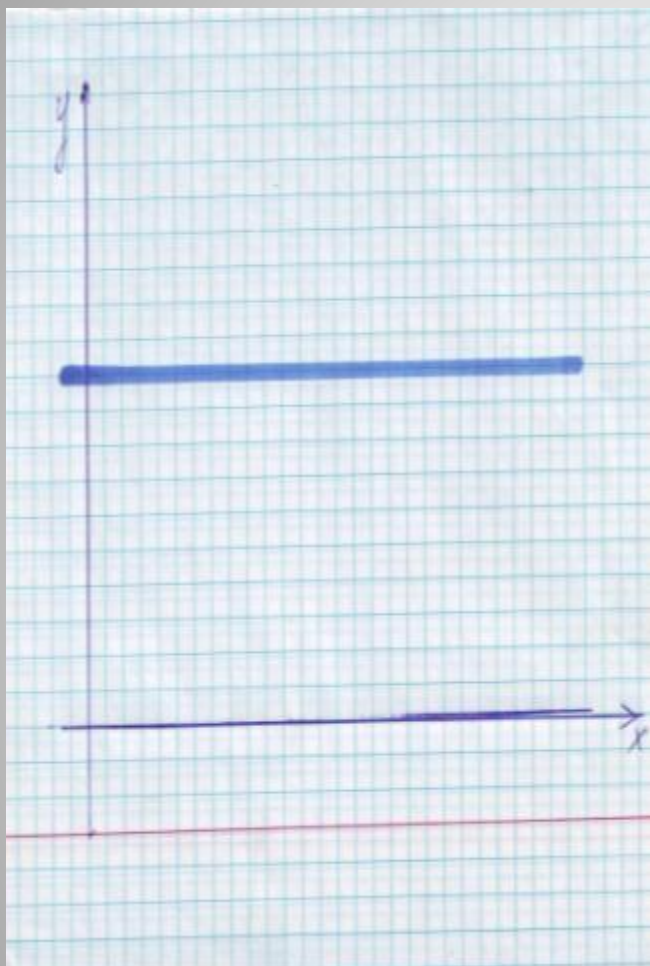


График «ползет» вверх
Какая это функция?

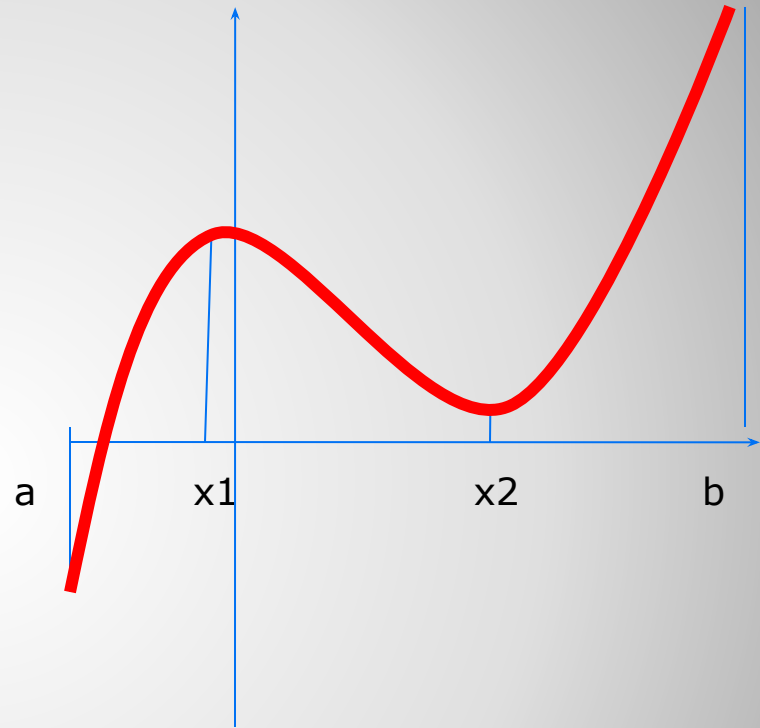
График «ползет» вниз

- График расположен параллельно оси абсцисс

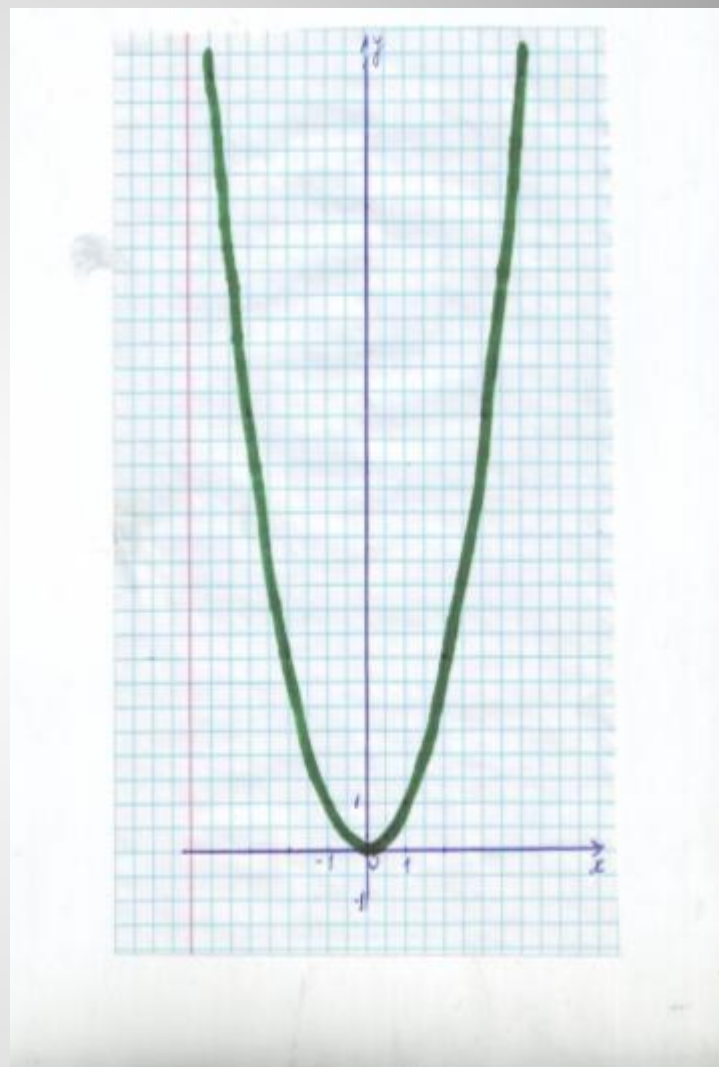


Промежутки возрастания и убывания функции.

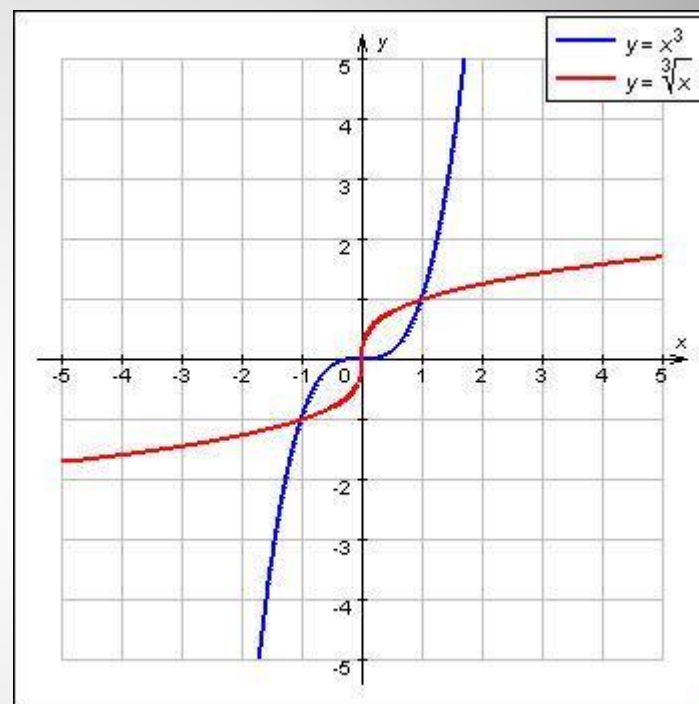
- На показанном на рисунке графике функция $y = f(x)$, возрастает на каждом из промежутков $[a; x_1]$ и $[x_2; b]$ и убывает на промежутке $[x_1; x_2]$. Обратите внимание, что функция возрастает на каждом из промежутков $[a; x_1]$ и $[x_2; b]$, но не на объединении их.

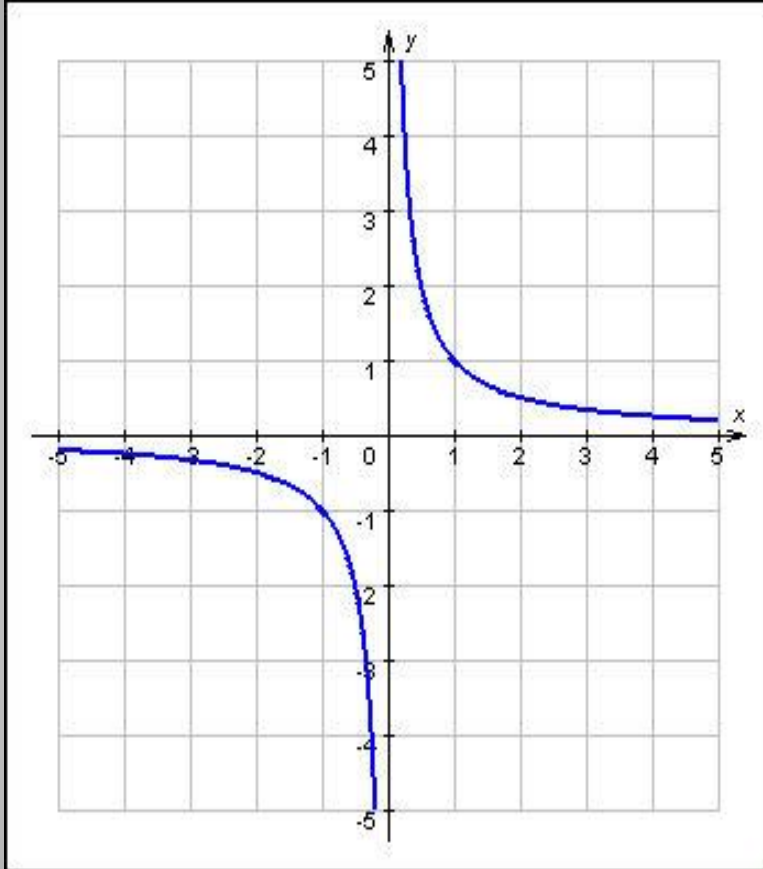


- Степенная функция с натуральным показателем непрерывна на множестве действительных чисел.
Если n четное, то эта функция возрастает на промежутке $x > 0$ и убывает на промежутке $x < 0$.

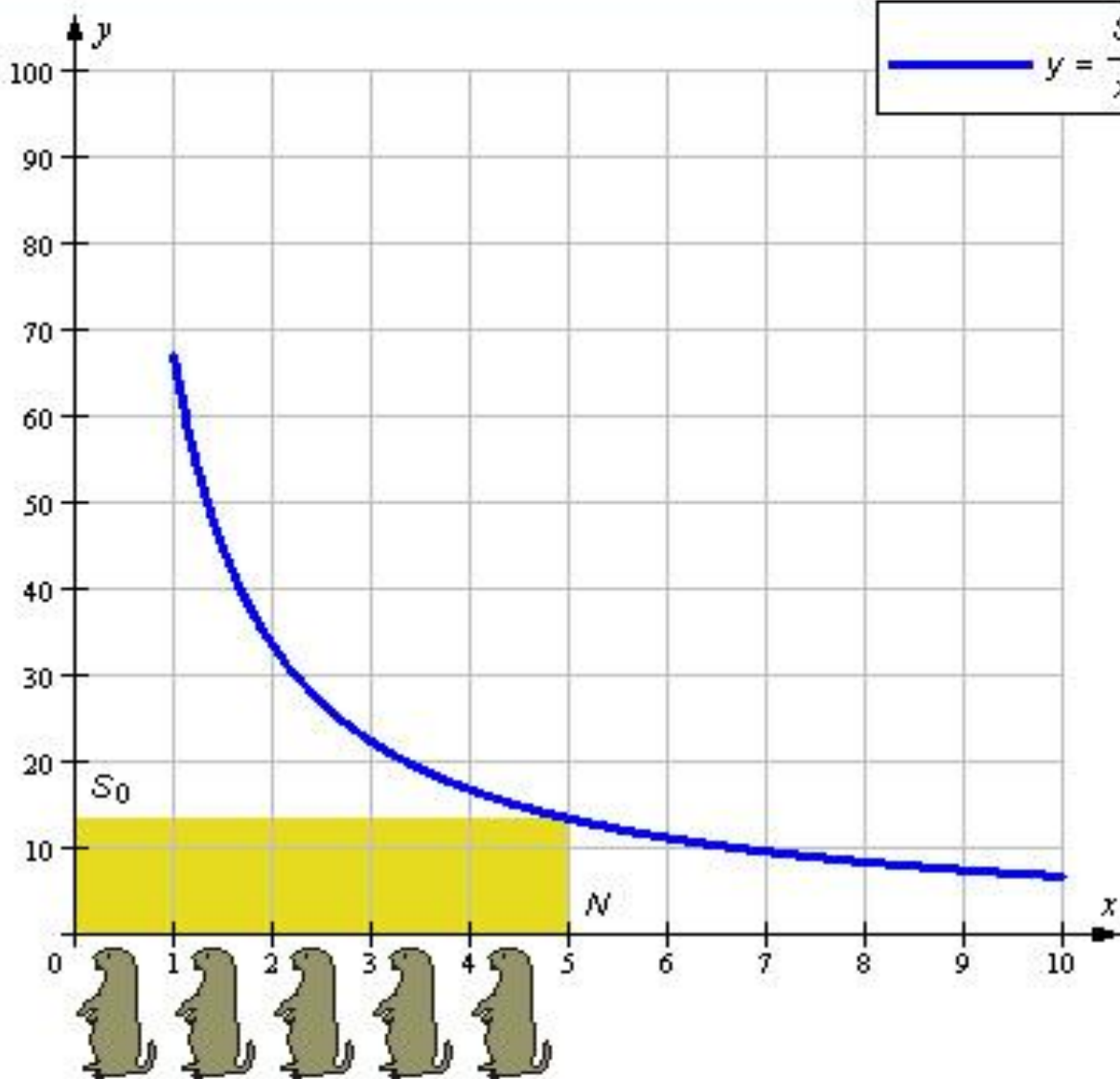


- Степенная функция с натуральным показателем $y = x^n$, непрерывна на множестве действительных чисел. Если n нечетное, то эта функция строго возрастает и потому обратима. Обратной к ней является функция $y = \sqrt[n]{x}$.





Как «ведет» себя график данной функции?



- Демонстрация
 Решить задачу

Дано:

Площадь поля

$S =$ м^2

Количество сусликов

$N =$

Найти:

Какой участок поля
достался каждому
из сусликов?

Решение:

$$S = xy$$

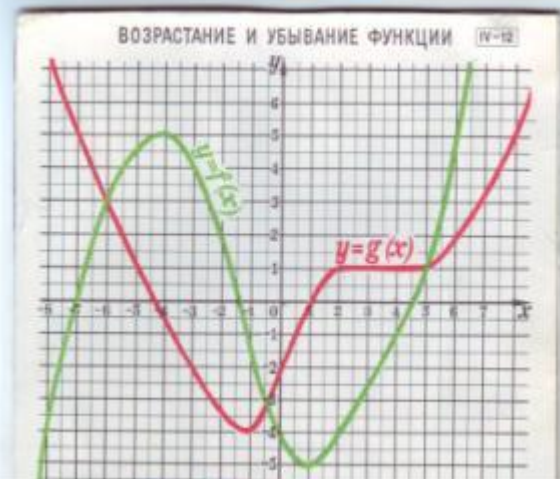
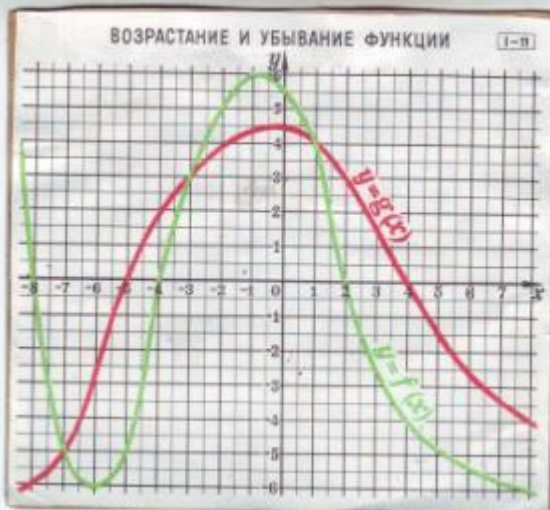
$$\text{Тогда } y = \frac{S}{x}$$

При $x = 5$ шт

Площадь $y = 13.4 \text{ м}^2$

Решение

Следующая



Найдите промежутки возрастания и убывания функции

- 1) С какими функциями мы «познакомились»? ?
- 2) Определите поведение изученных ранее функций (прямой, параболы, прямой пропорциональности)

- Домашнее задание
- Начертите произвольный график функции и исследуйте его с точки зрения возрастания и убывания, свяжите его с конкретной жизненной ситуацией.

- Спасибо всем.