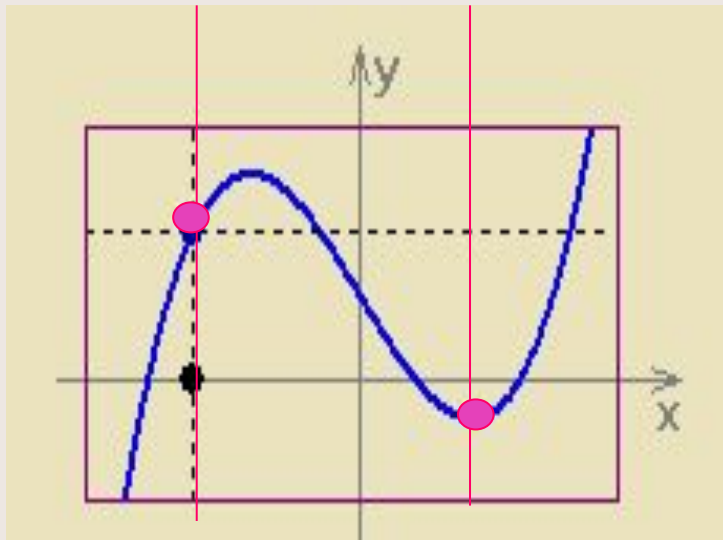


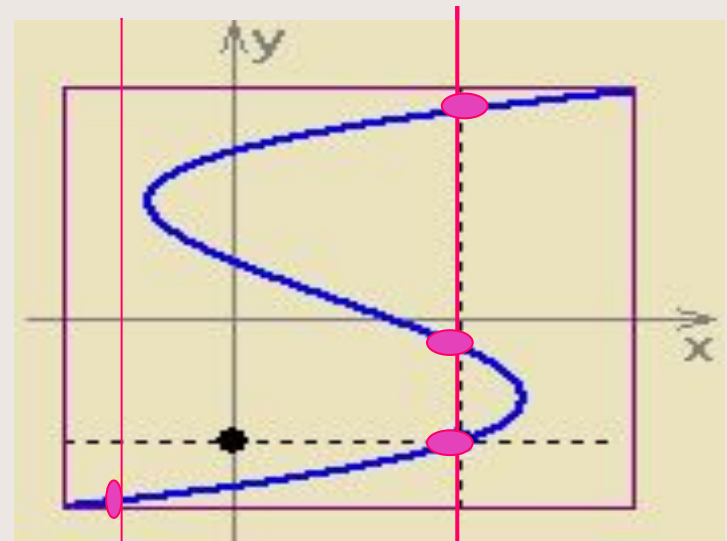
11 ноября.
Классная работа.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ

Функция

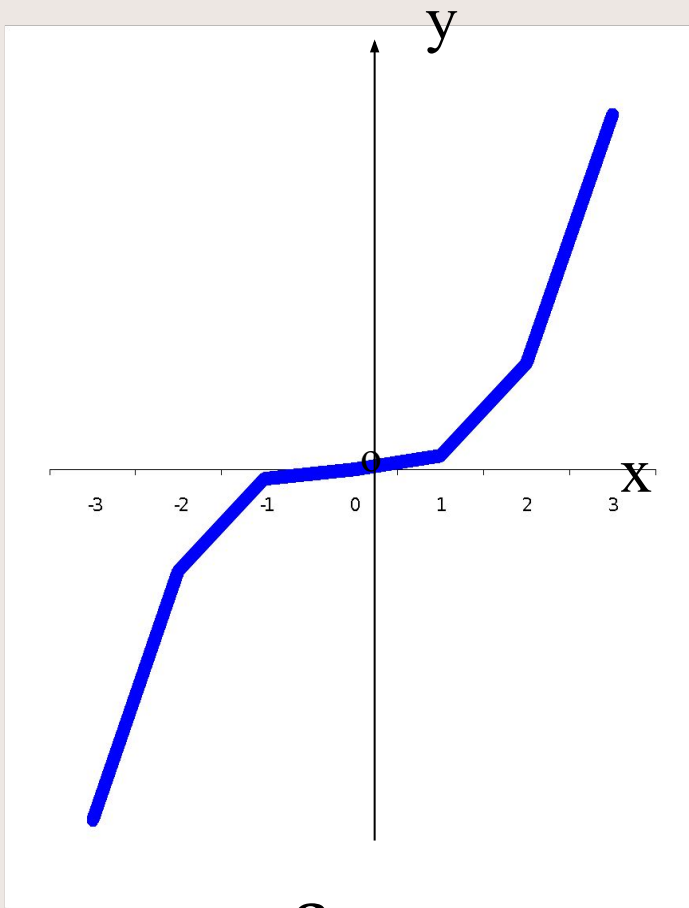


Функция

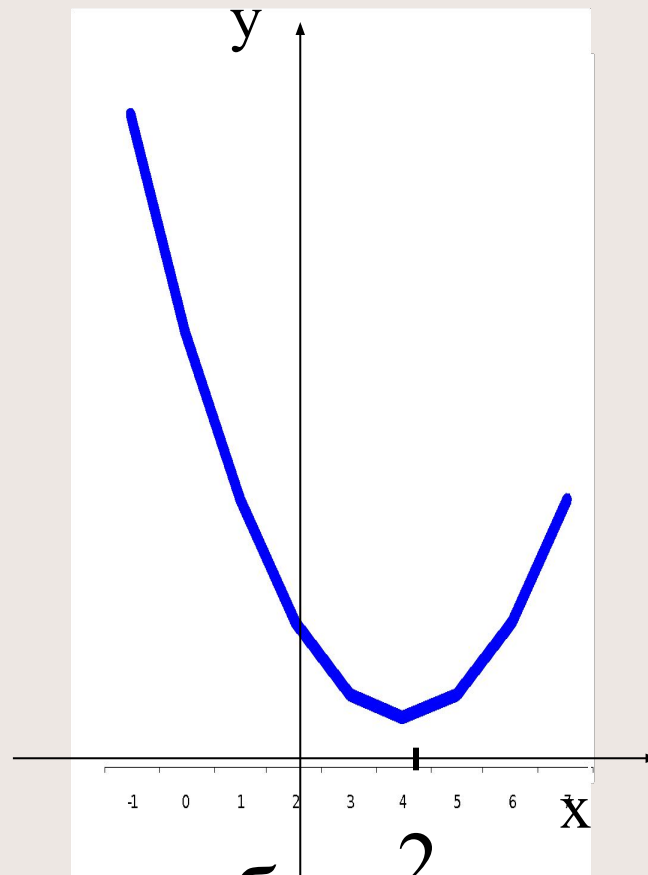


НЕ функция

Графики функций



а



б

2

○: Функция $f(x)$ называется возрастающей на промежутке I ,
если для любых $x_1, x_2 \in I: x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

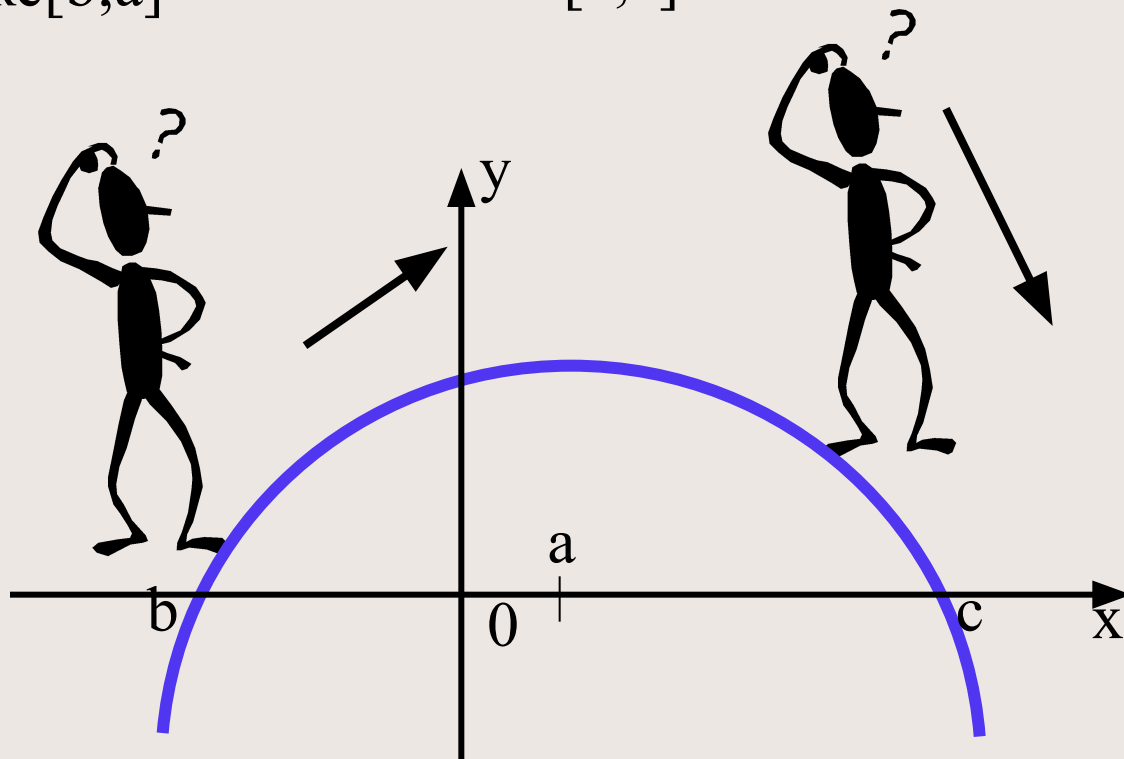
○: Функция $f(x)$ называется убывающей на промежутке I ,
если для любых $x_1, x_2 \in I: x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

○: Функция $f(x)$ называется монотонной на промежутке I ,
если она либо возрастает, либо убывает на этом промежутке.

Возрастание и убывание функции

Иду в гору. Функция *возрастает* на промежутке $[b;a]$

Иду под гору. Функция *убывает* на промежутке $[a;c]$



Найдите производную функции:

1. $f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 3x + 5$

2. $f(x) = 2x^2 + 4x - 4$

3. $f(x) = \sin x$

4. $f(x) = \sin 2x$

5. $f(x) = \sqrt{x}$

6. $f(x) = 2\cos x$

7. $f(x) = \cos x + 10$

Тема урока: **Возрастание и убывание функции.**



Слушаю – забываю.

Смотрю – запоминаю.

Делаю – понимаю.

Конфуций



$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$$

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$$

Найдем критические точки:

$$f'(x) = 0, \quad 3x^2 - 12x + 9 = 0$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x = 1 \text{ и } x = 3$$



Теорема: $f(x)$ – непрерывна на I и имеет $f'(x)$

а) $f'(x) > 0$, то $f(x)$ – возрастает

б) $f'(x) < 0$, то $f(x)$ – убывает

в) $f'(x) = 0$, то $f(x)$ – постоянна(константа)

Доказательство:

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$$

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$$

Найдем критические точки:

$$f'(x) = 0, \quad 3x^2 - 12x + 9 = 0$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x = 1 \text{ и } x = 3$$

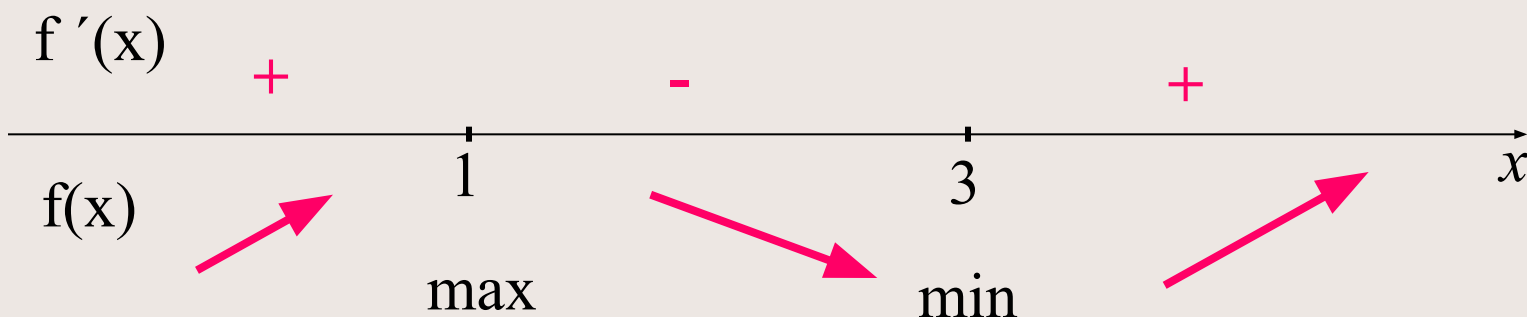
$$f'(x) > 0, \quad x \in (-\infty; 1) \text{ и } (3; +\infty)$$

$$f'(x) < 0, \quad x \in (1; 3)$$

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$$

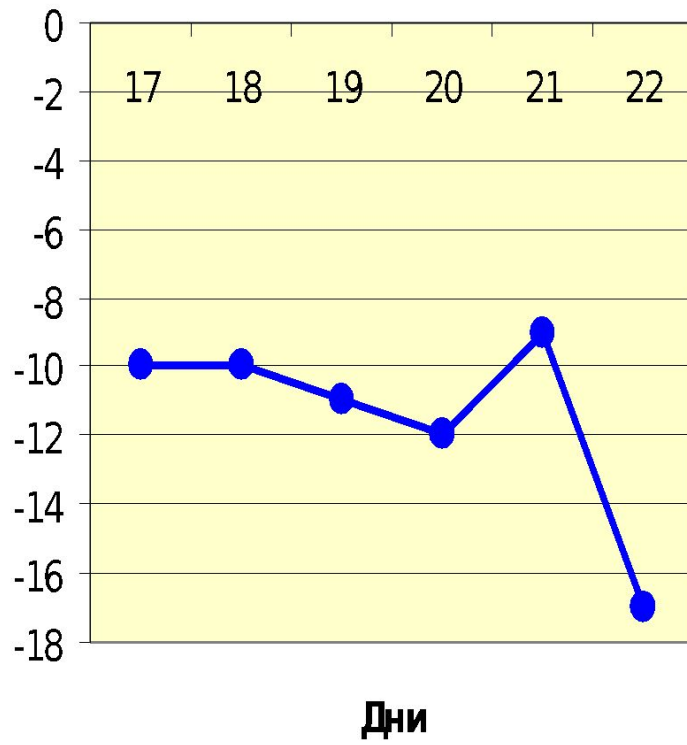
$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$$

промежутки возрастания и убывания функции

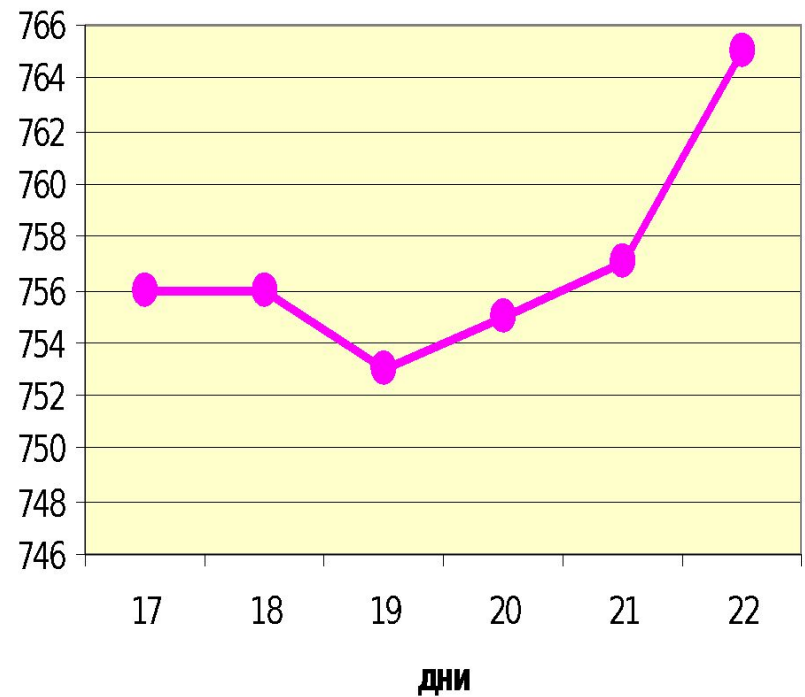


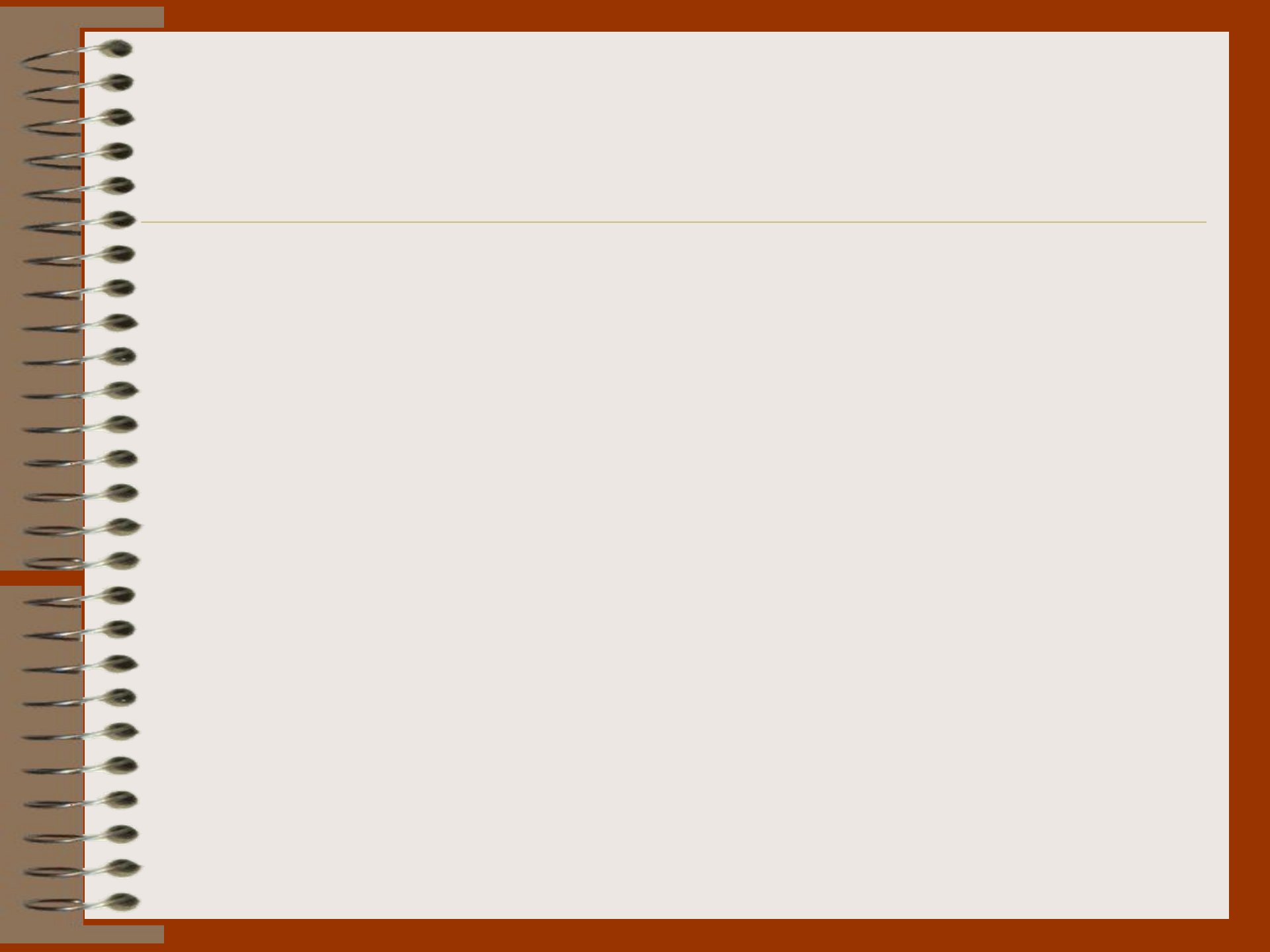
Прогноз погоды в Петровке

Температура $T(t)$



Давление атмосферное $p(t)$





План действий по локализации индивидуальных затруднений

- обратиться к справочному материалу;
- обратиться учебнику;
- проанализировать выполнение аналогичных заданий;
- составить собственные примеры;
- обратиться за помощью к учителю.

Домашнее задание:

п.5.5,

№ 5.526,

№ 5.536,

№ 5.576,

№ 5.586.

К высотам познания!

За кручей обрыв!

Дороги орлам незнакомы.

Пройдет человек лишь,

Но прежде открыв

Природы и чисел законы.

Искателей истин судьба нелегка,

Но тень их достанет в веках облака

Спасибо за урок.