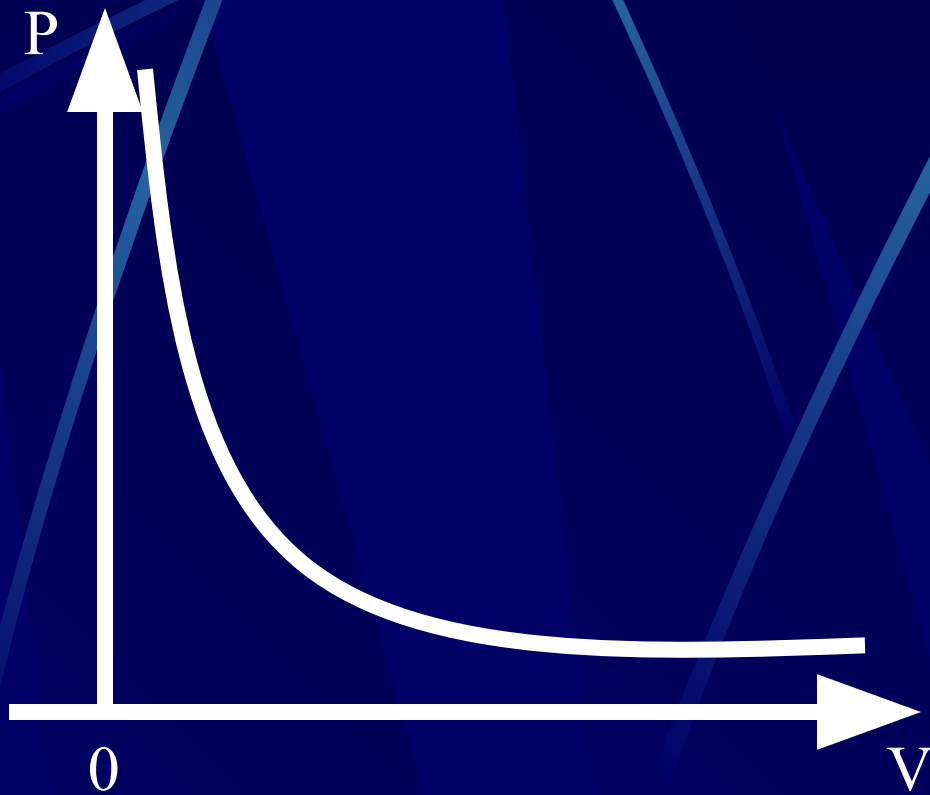


Тема урока:

«Признаки Возрастания и убывания функции.»

Исследование функции на экстремум»

Зависимость давления газа от объёма



• $P=f(v)$

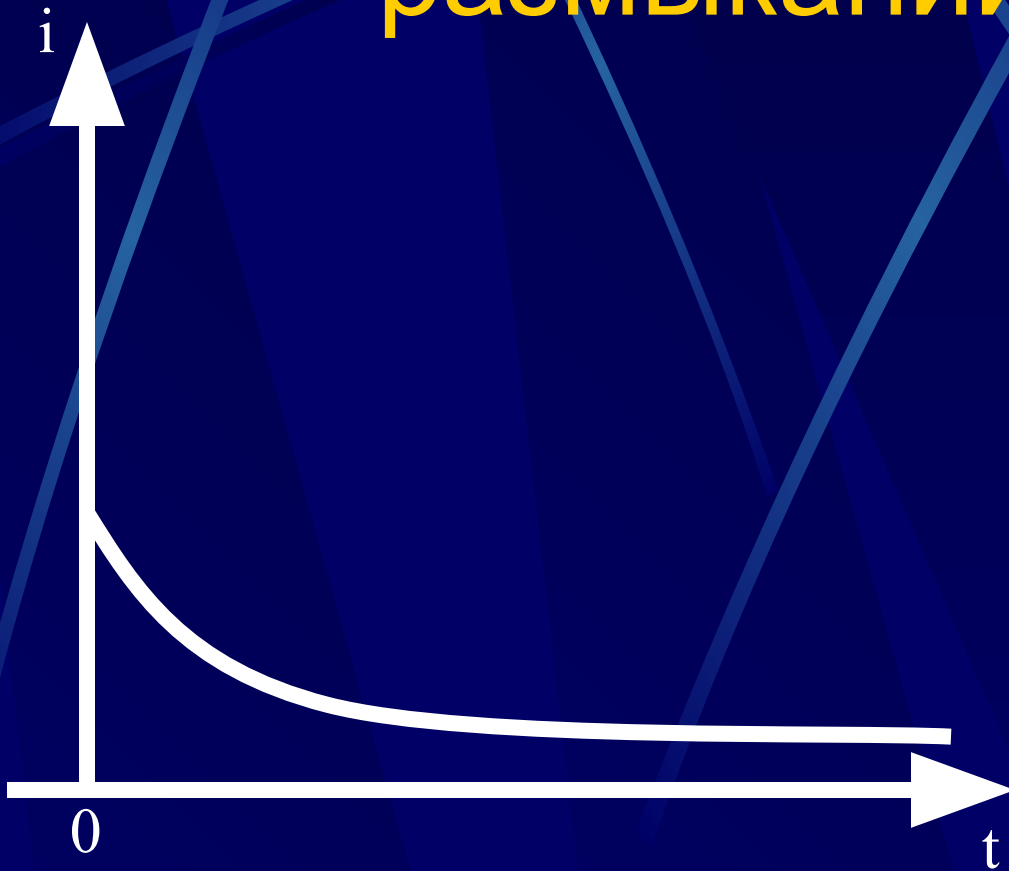
Зависимость силы тока от напряжения



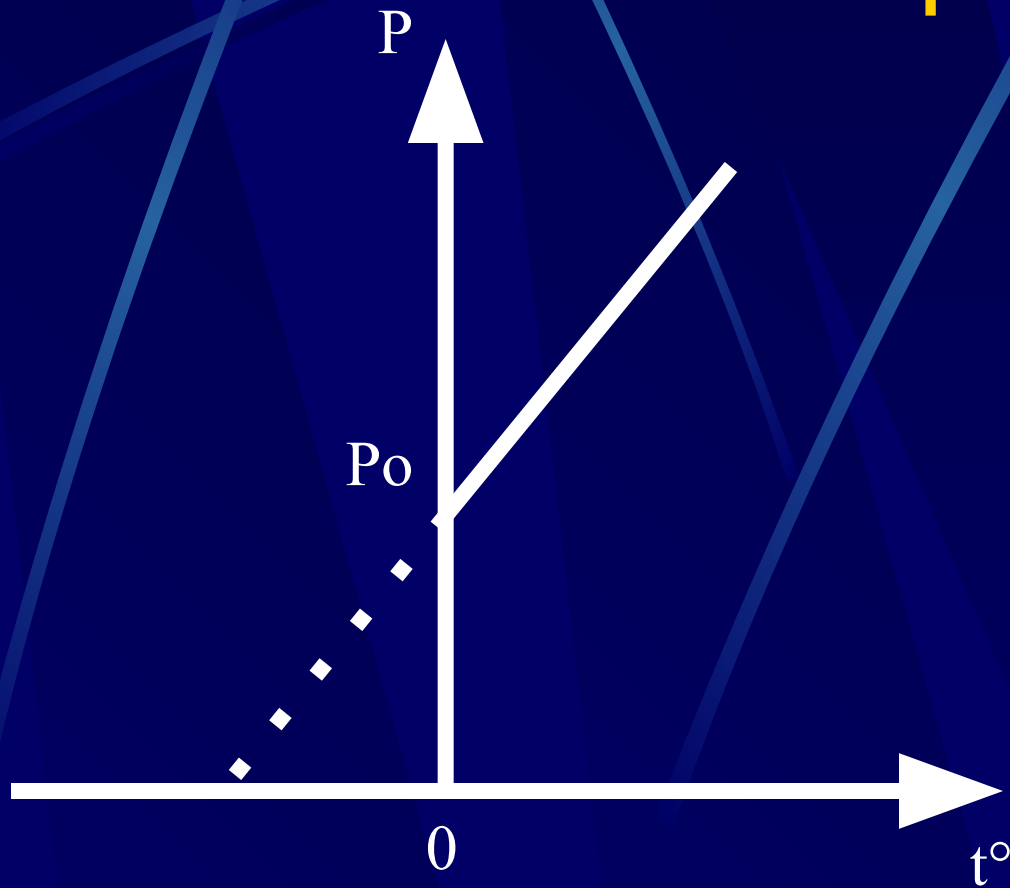
- $I=f(u)$

Изменение силы тока при размыкании цепи

- $I=f(t)$

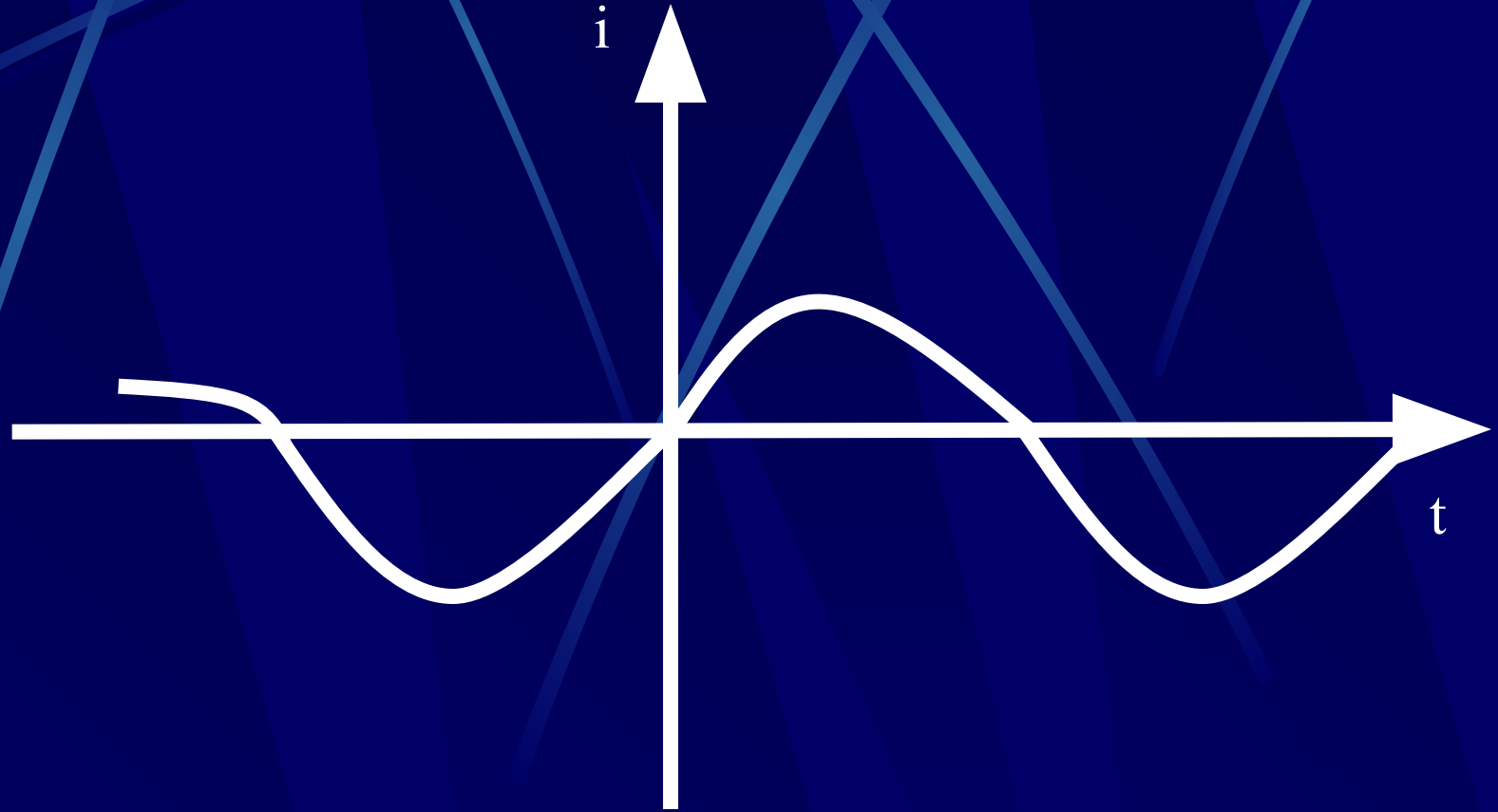


Зависимость давления газа от температуры



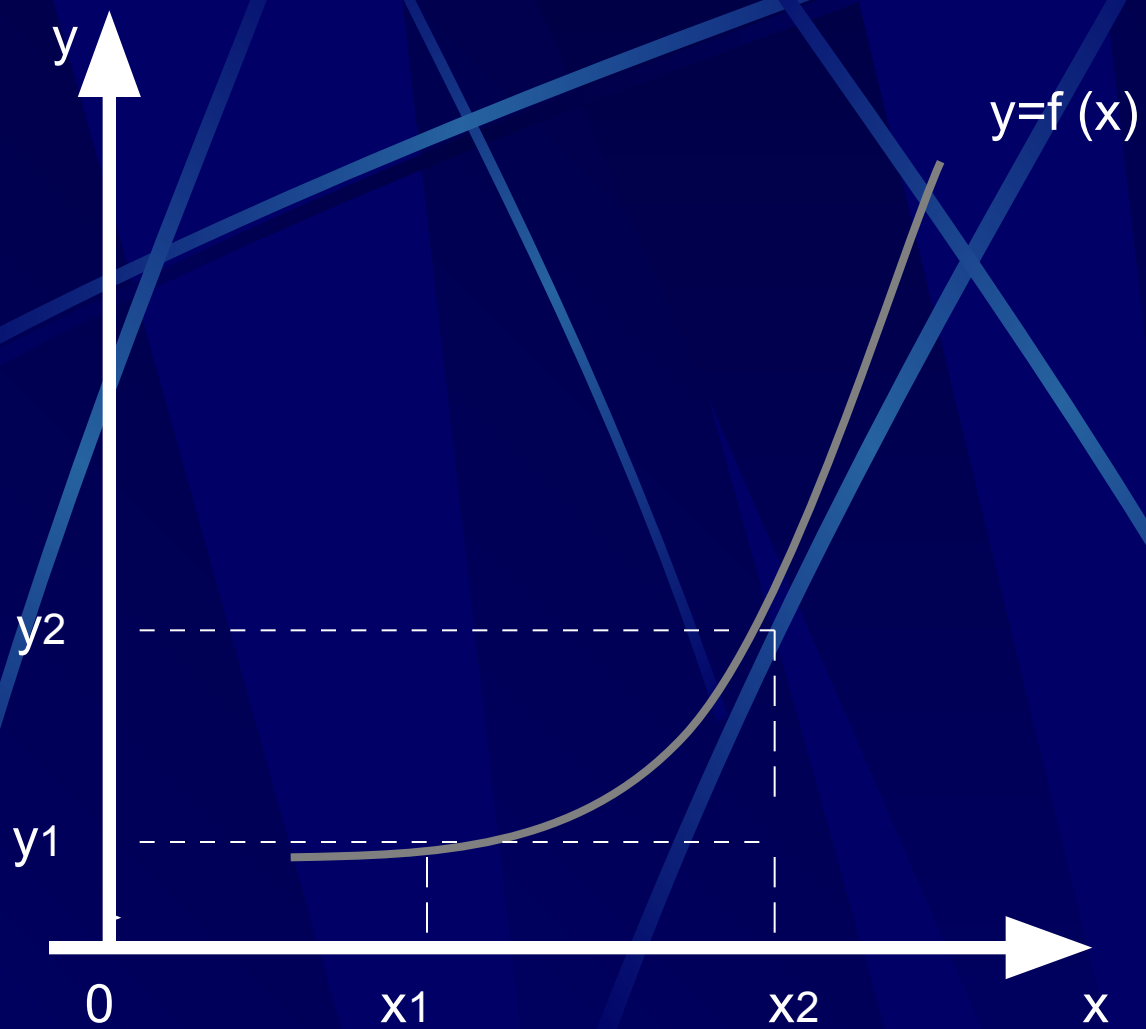
- $P=f(t^{\circ})$

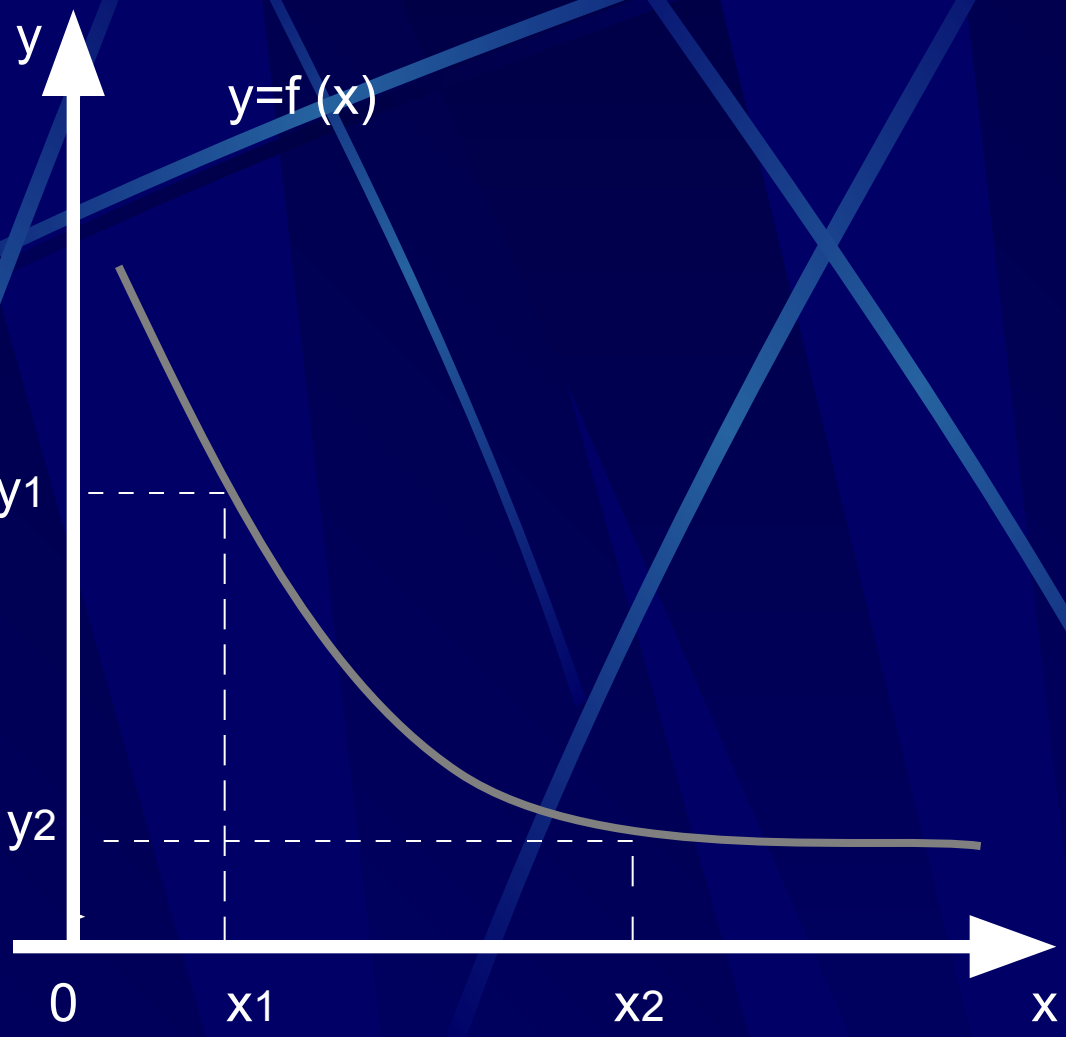
Изменение переменного тока

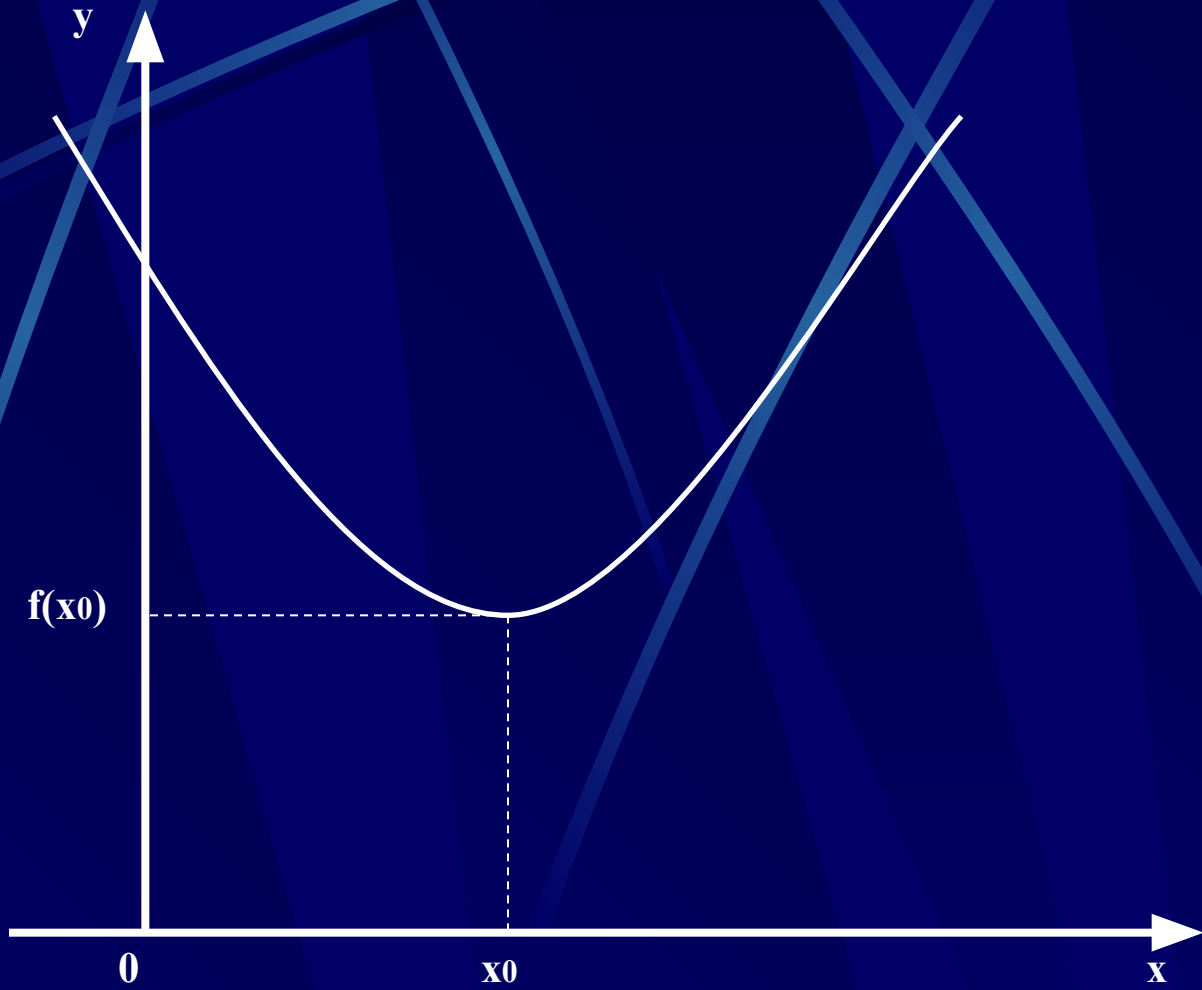


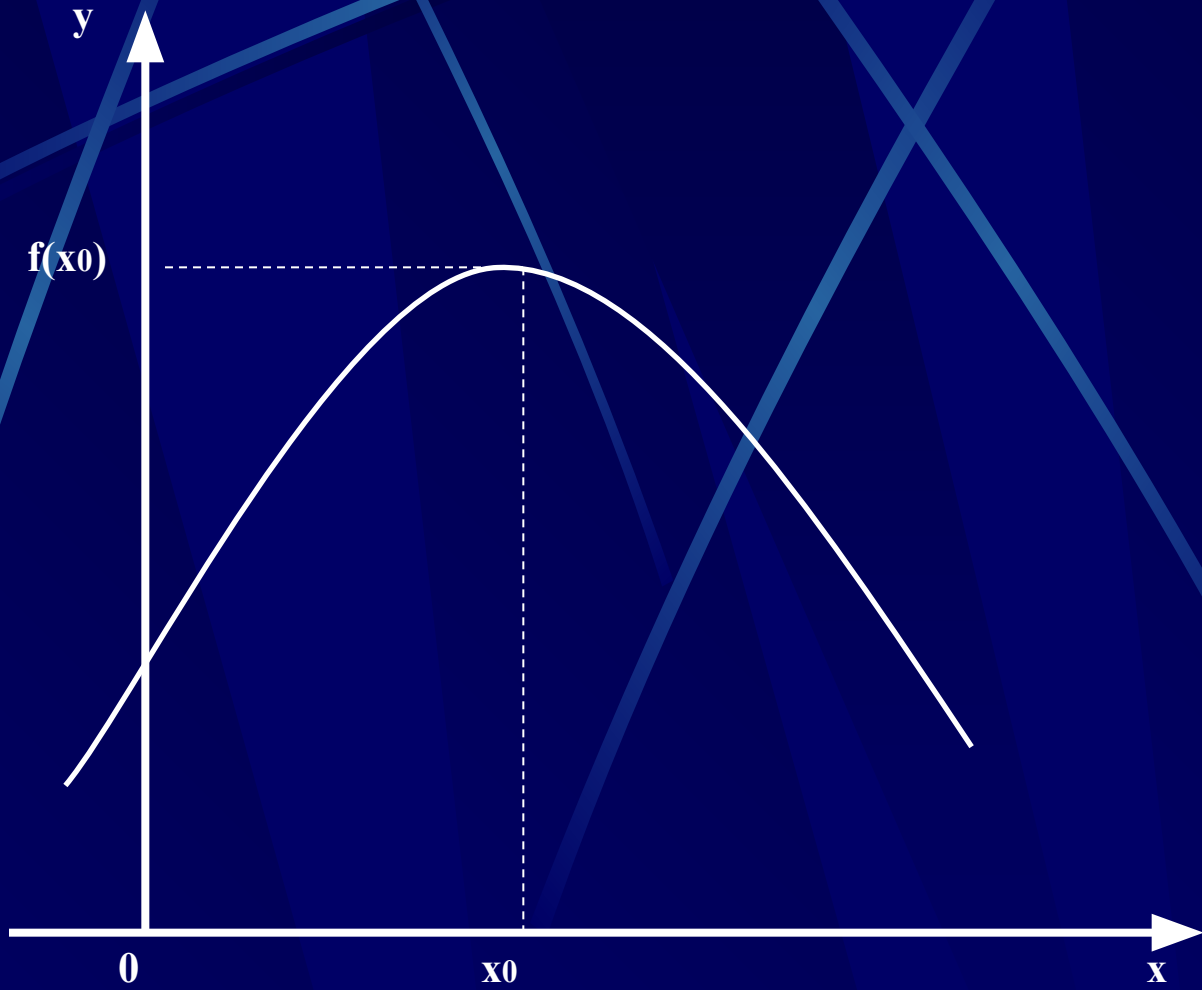
План:

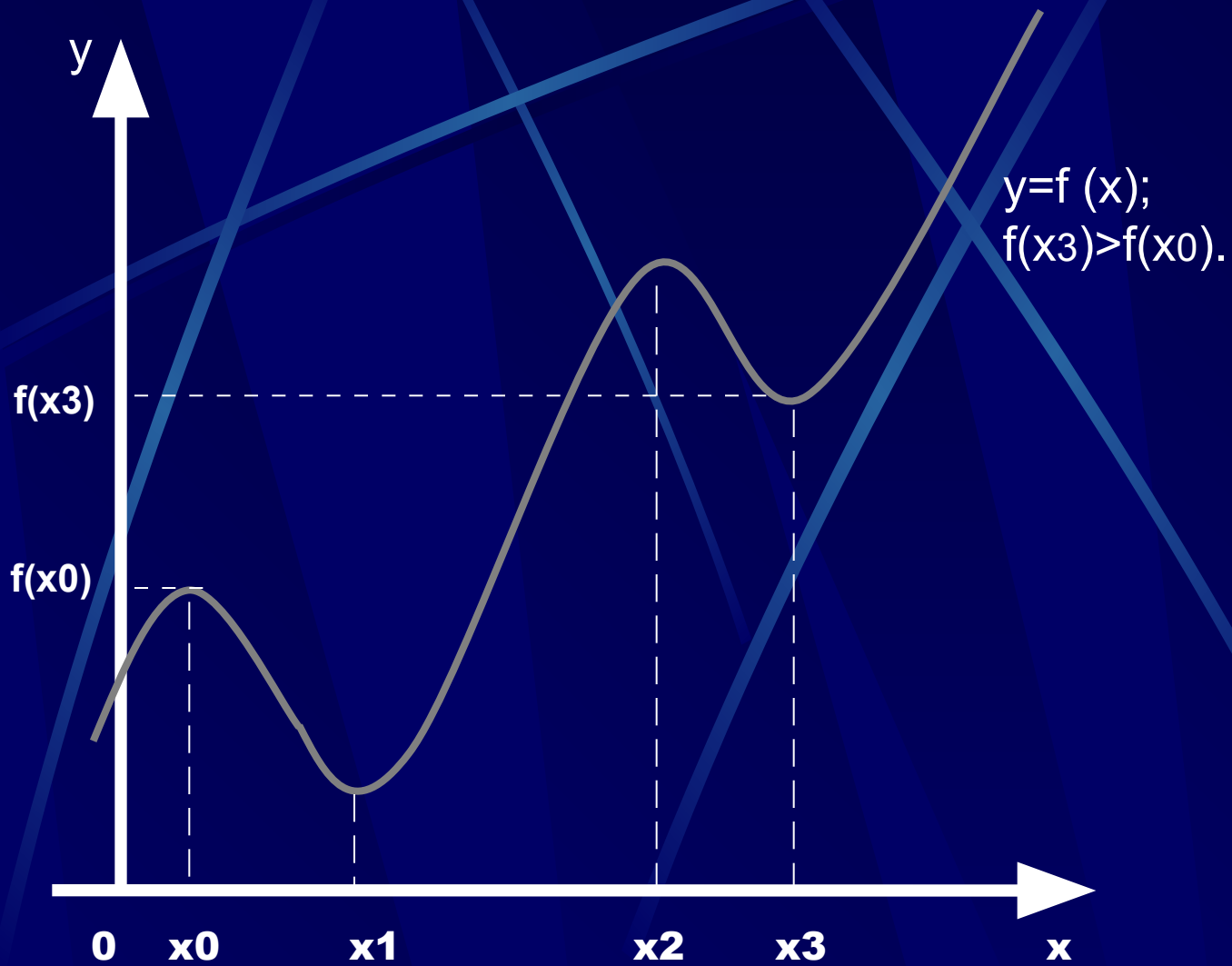
- 1. Признаки возрастания и убывания функции.
- 2. Максимум и минимум функции (экстремум); необходимое и достаточное условия существования экстремума функции в точке.
- 3. Исследование функции на экстремум.







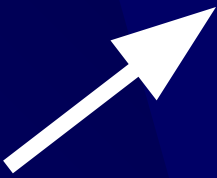


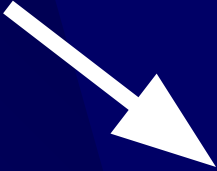




Тест.

- Тема: «Признаки возрастания и убывания функции.
Исследование функции на экстремум»

1. Используя данные о функции $y=f(x)$, определить промежутки в которых производная y' имеет отрицательные значения (см. таблицу)

| | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|---|---|
| X | $(-\infty; -7)$ | -7 | $(-7; -3)$ | -3 | $(-3; 5)$ | 5 | $(5; +\infty)$ |
| Y |  | 3 |  | -1 |  | 2 |  |

Ответы: 1. $(-\infty; -7) \cup (-3; 5)$; 2. $(-7; -3)$; 3. $(-\infty; 5)$; 4. $(-7; -3) \cup (5; +\infty)$

2. Укажите точки минимума функции $y=\phi(x)$, если данные о её производной указаны в таблице.

| | | | | | | | |
|------|-----------------|------|-----------|-----|----------|-----|----------------|
| x | $(-\infty; -1)$ | -1 | $(-1; 5)$ | 5 | $(5; 9)$ | 9 | $(9; +\infty)$ |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |

Ответы: 1. $x_0 = 5$; 2. $x_0 = 9$;
3. $x_0 = -1$; 4. Таких точек нет.

3. Определить промежутки возрастания функции $y=f(x)$, используя данные о её производной y' . (см. таблицу)

| | | | | | | | |
|------|------------------|------|-------------|------|------------|-----|-----------------|
| x | $(-\infty ; -9)$ | -9 | $(-9 ; -1)$ | -1 | $(-1 ; 3)$ | 3 | $(3 ; +\infty)$ |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |

Ответы: 1. $(-\infty ; 3)$; 2. $(-\infty ; -9) \cup (-1 ; 3)$
3. $(-9 ; -1) \cup (-1 ; 3)$; 4. $(-9 ; +\infty)$

4. Укажите точки максимума функции $y=f(x)$, если данные о её производной y' указаны в таблице:

| | | | | | | | |
|------|------------------|------|------------|-----|-----------|-----|-----------------|
| X | $(-\infty ; -4)$ | -4 | $(-4 ; 2)$ | 2 | $(2 ; 8)$ | 8 | $(8 ; +\infty)$ |
| y' | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ |

Ответы: 1. $X_0 = -4$; 2. $X_0 = 8$; 3. $X_0 = 2$ 4. Таких точек нет