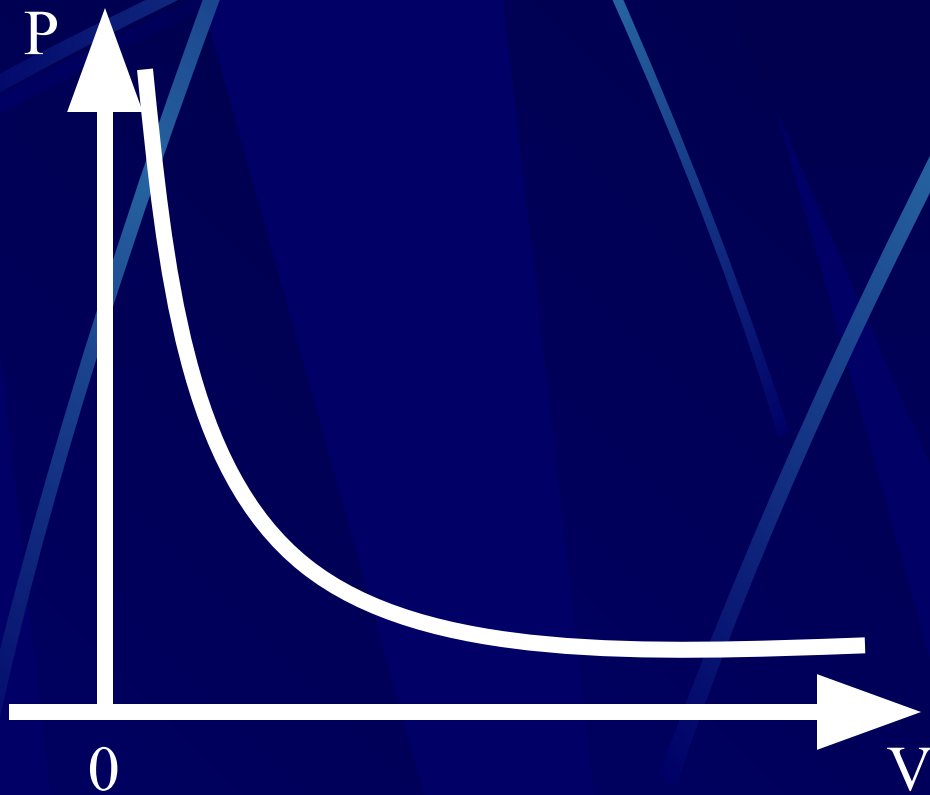


Тема урока:

«Признаки Возрастания и убывания функции.»

Исследование функции на экстремум»

# Зависимость давления газа от объёма



•  $P=f(v)$

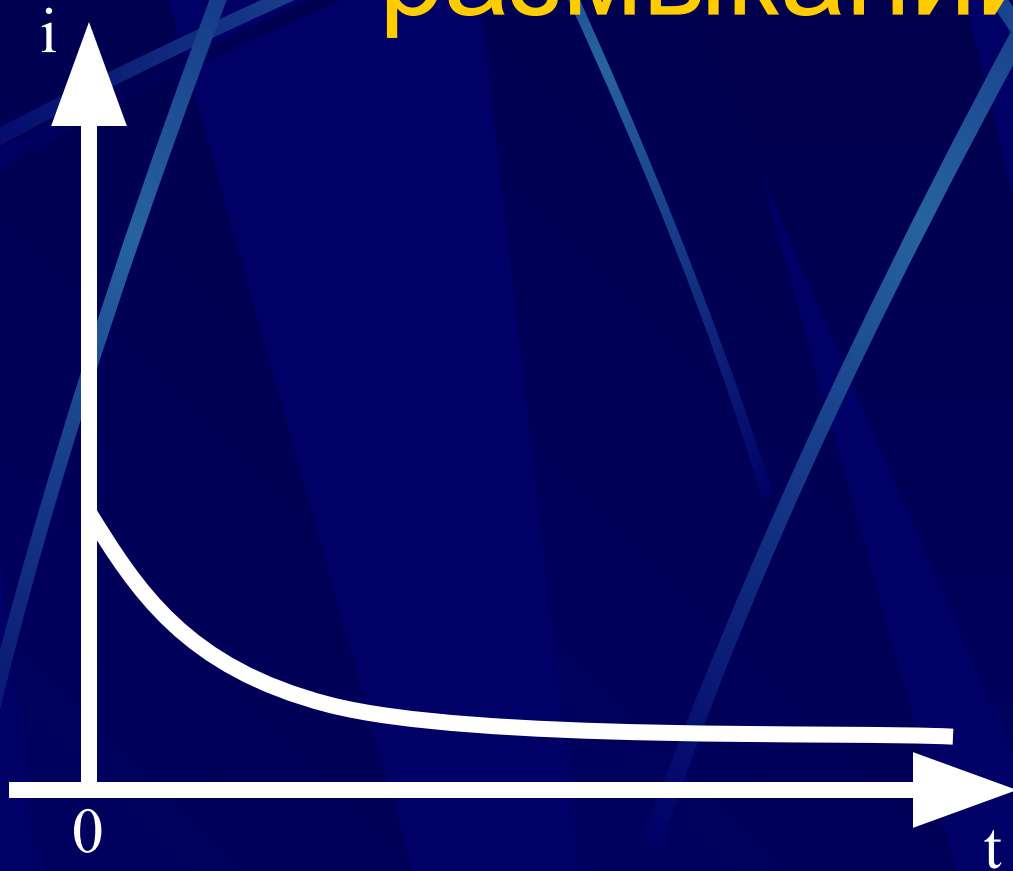
# Зависимость силы тока от напряжения



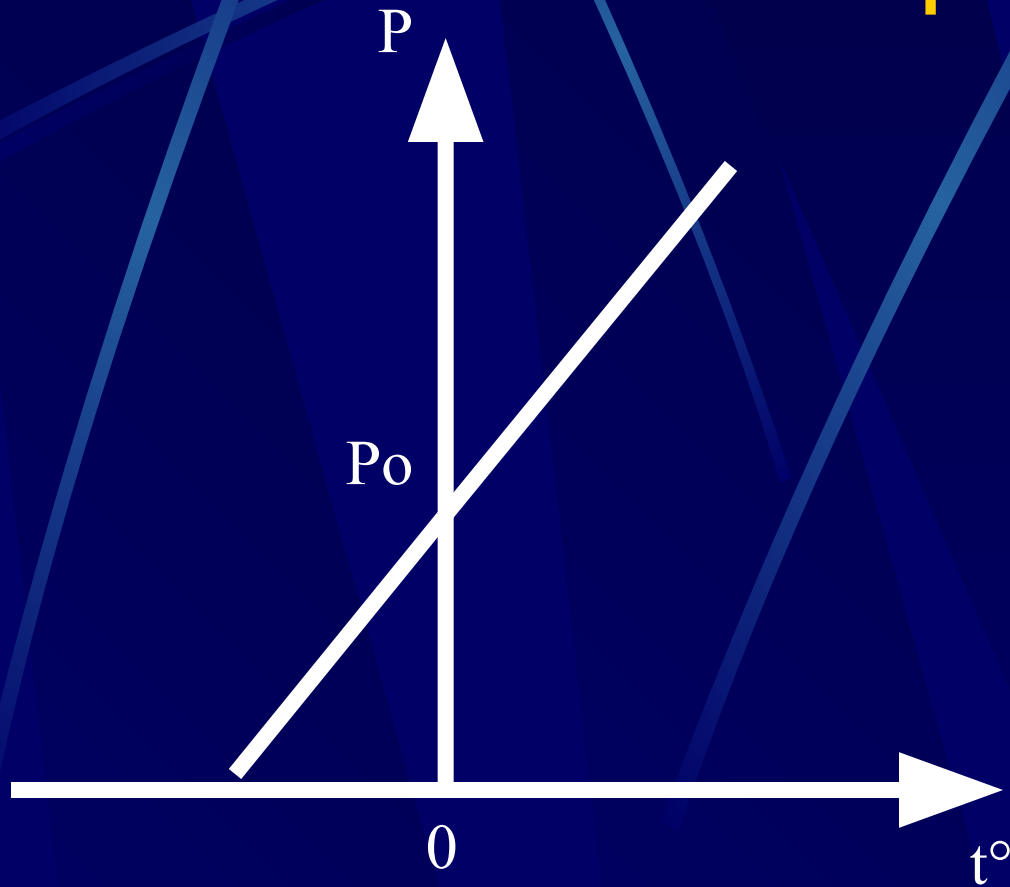
- $I=f(u)$

# Изменение силы тока при размыкании цепи

- $I=f(t)$

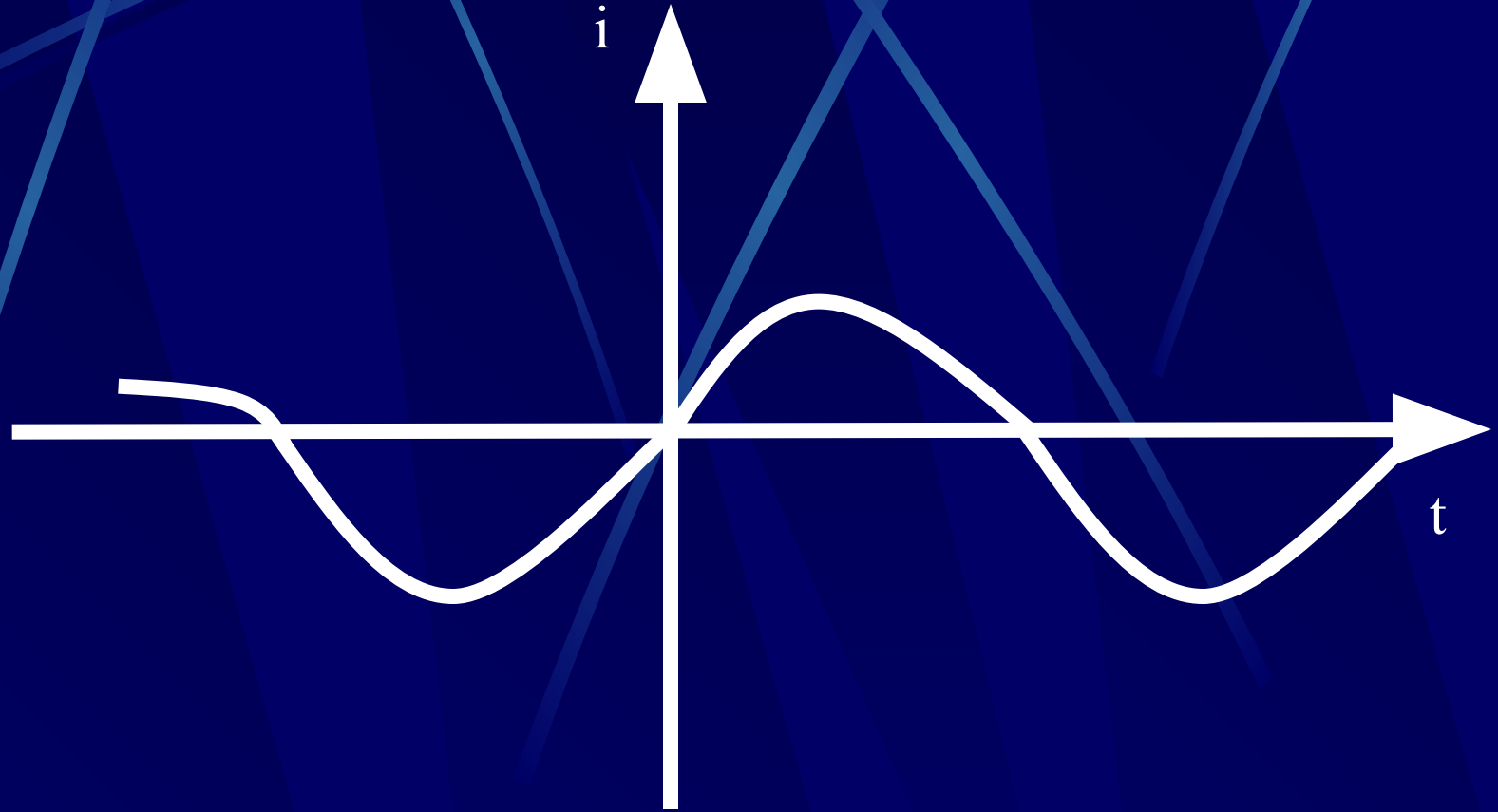


# Зависимость давления газа от температуры



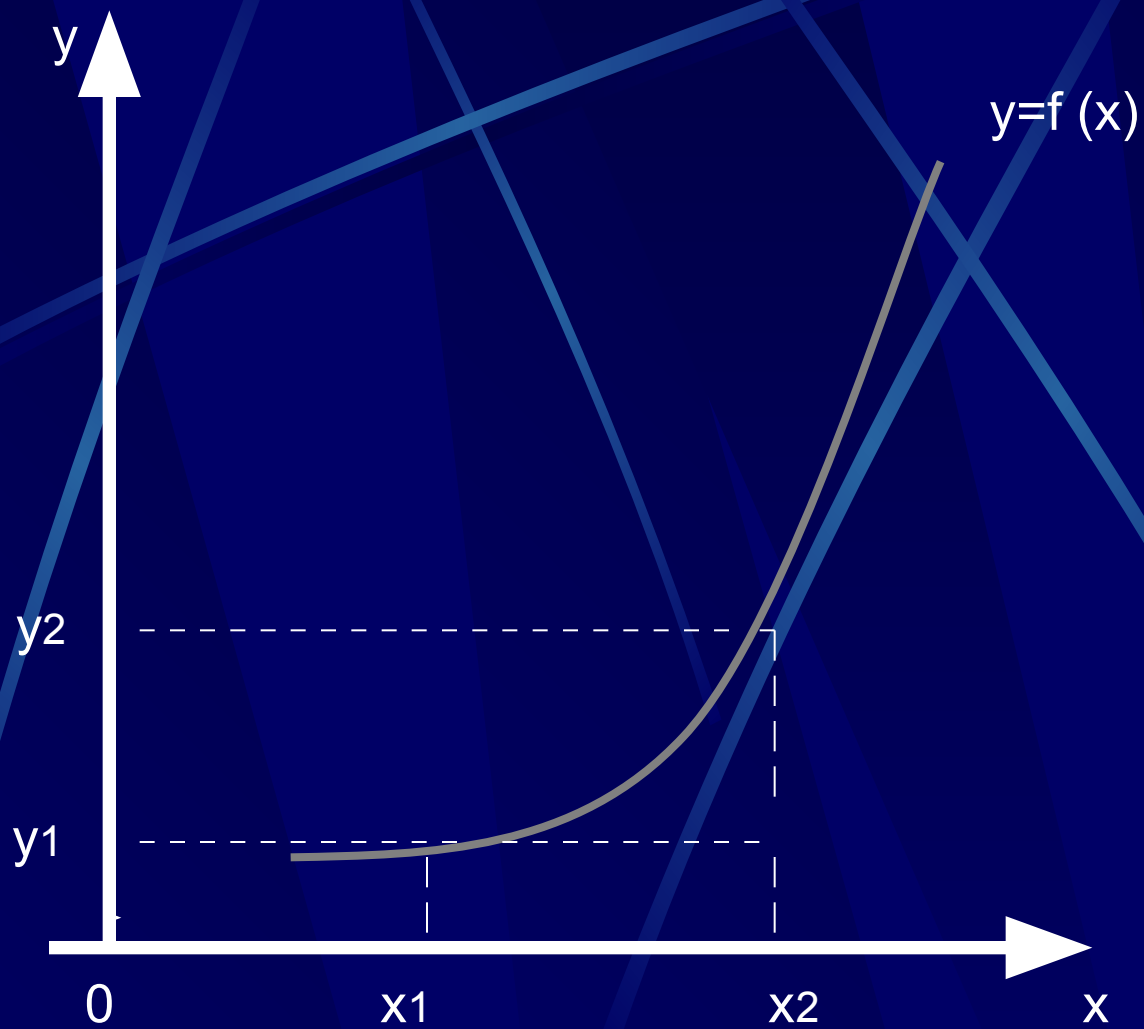
- $P=f(t^{\circ})$

# Изменение переменного тока

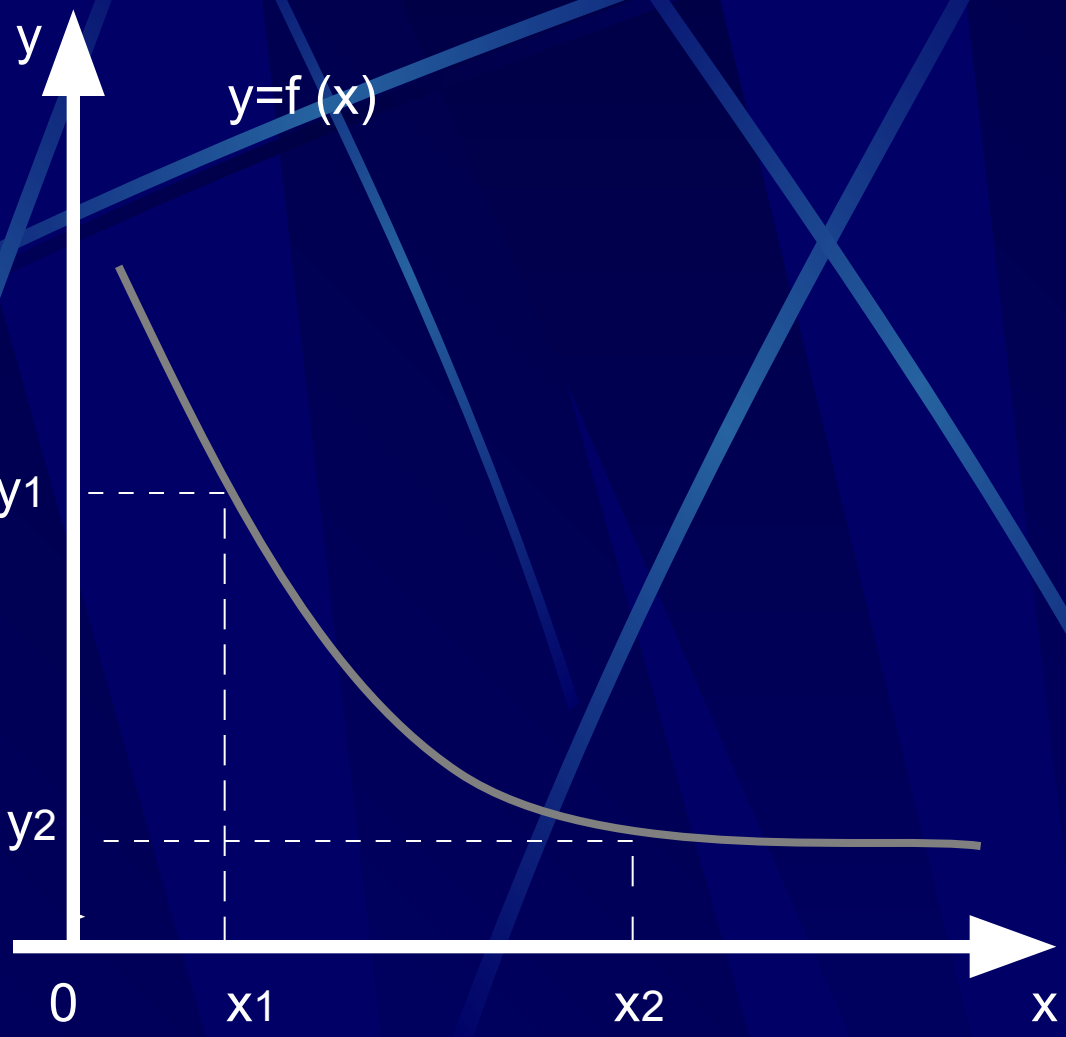


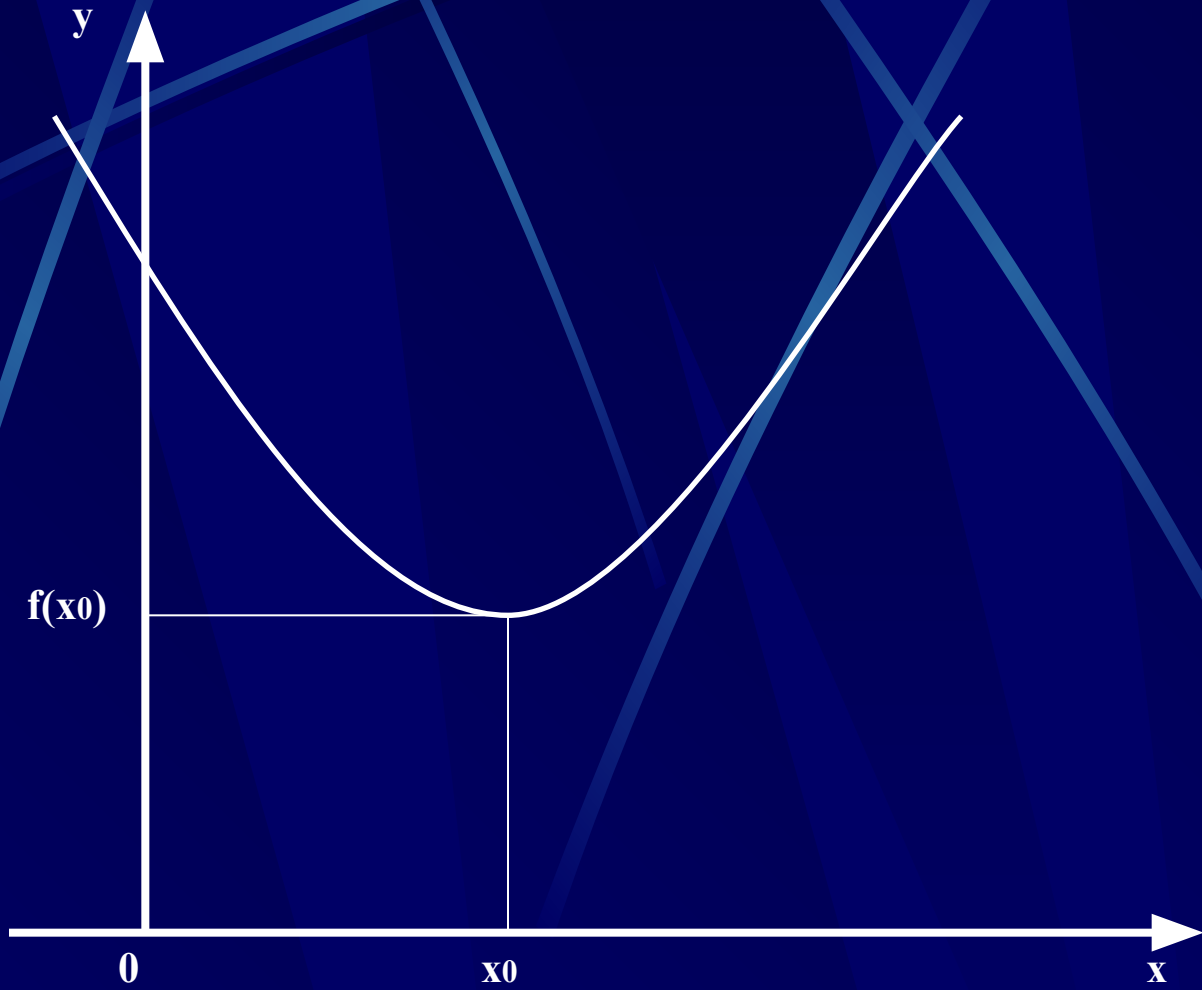
# План:

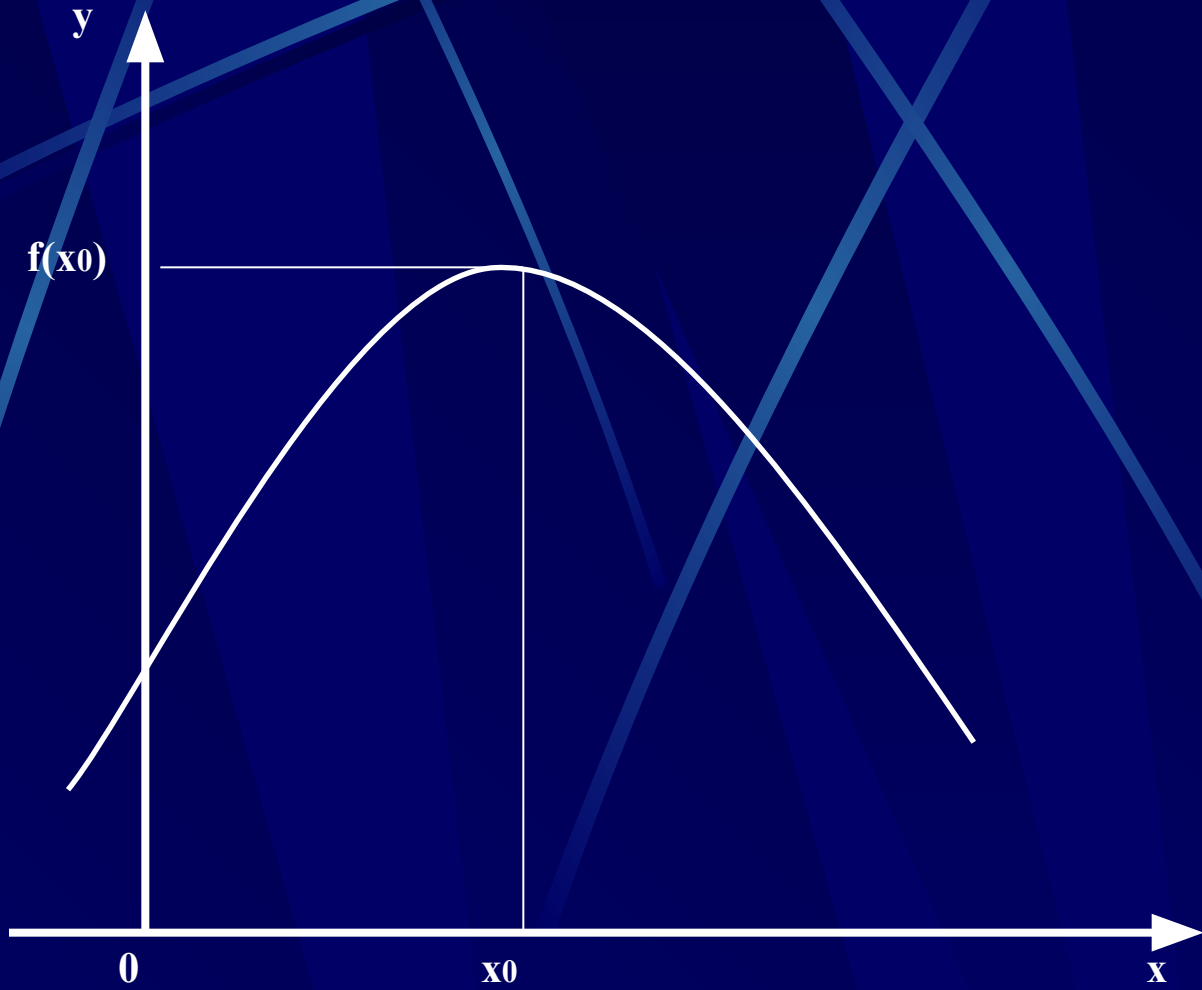
- 1. Признаки возрастания и убывания функции.
- 2. Максимум и минимум функции (экстремум); необходимое и достаточное условия существования экстремума функции в точке.
- 3. Исследование функции на экстремум.

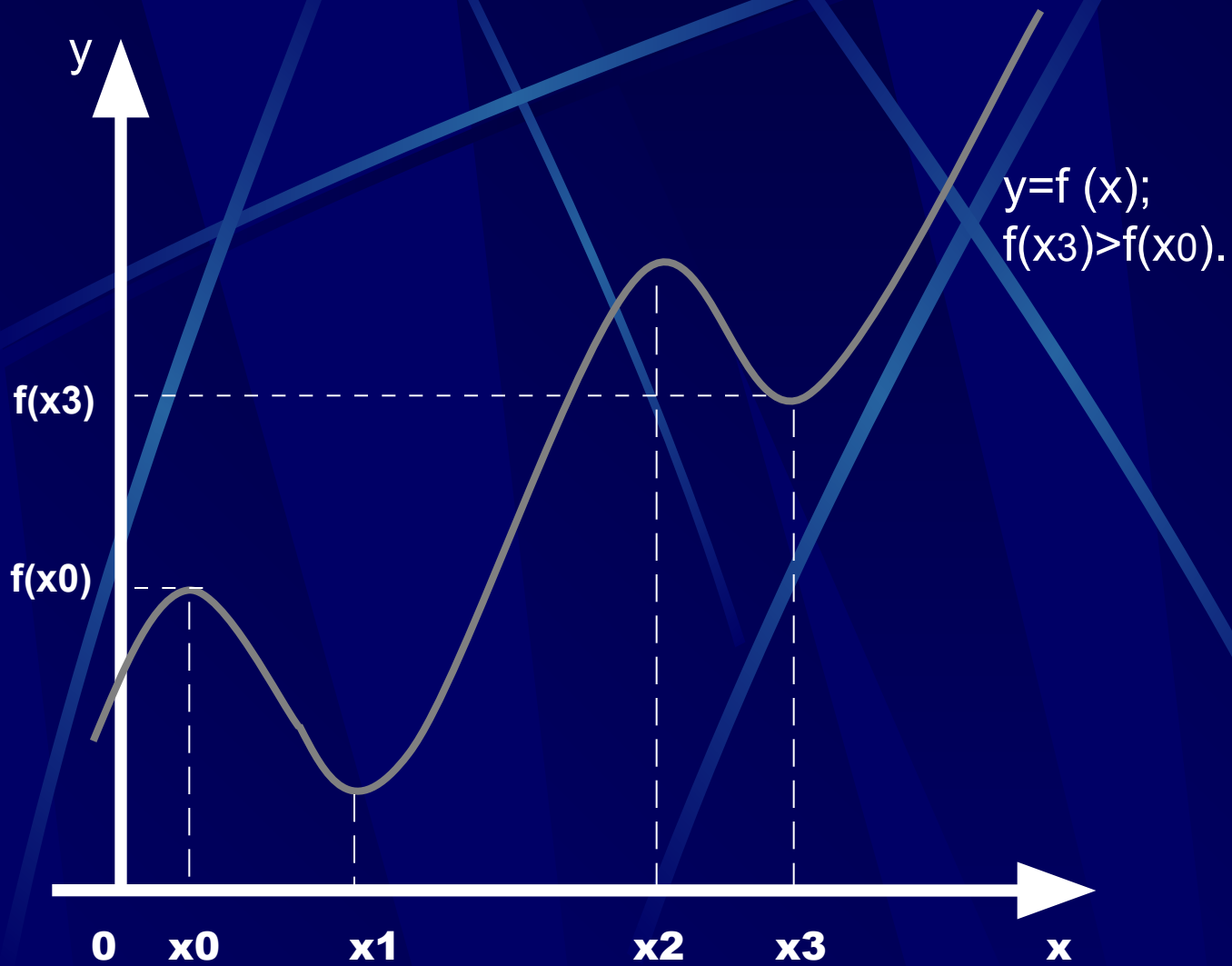








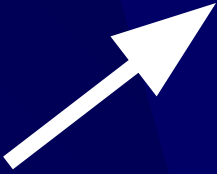
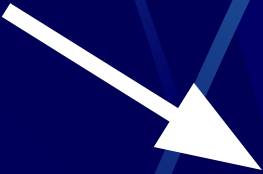

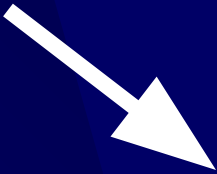




# Тест.

- 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