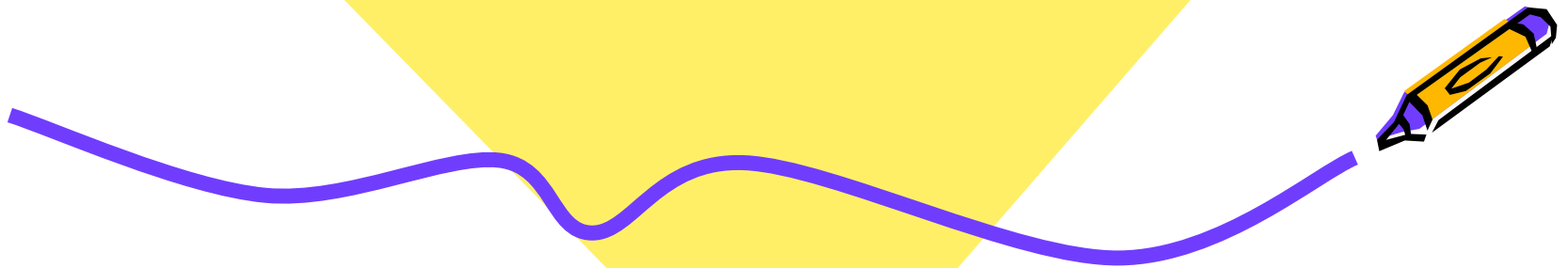




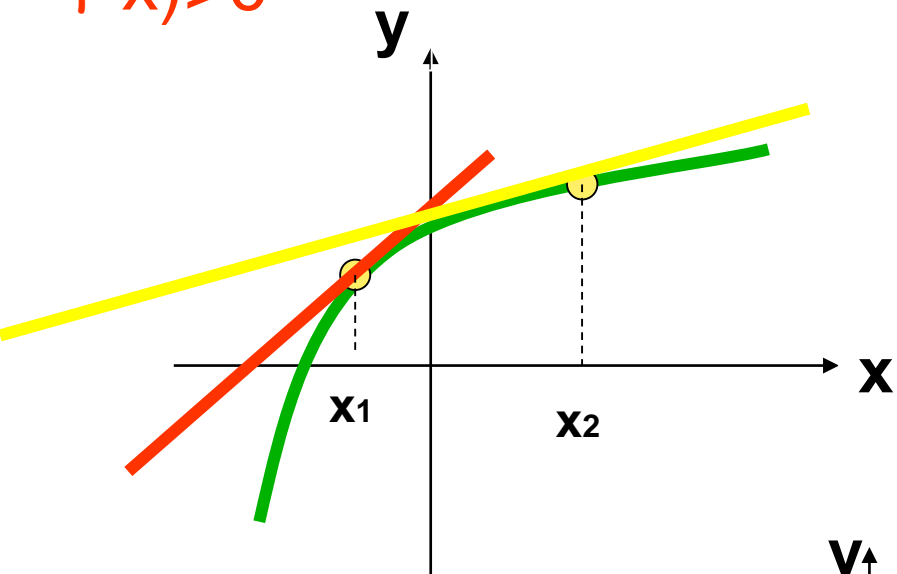
# Критические точки. Точки экстремума.

11 класс

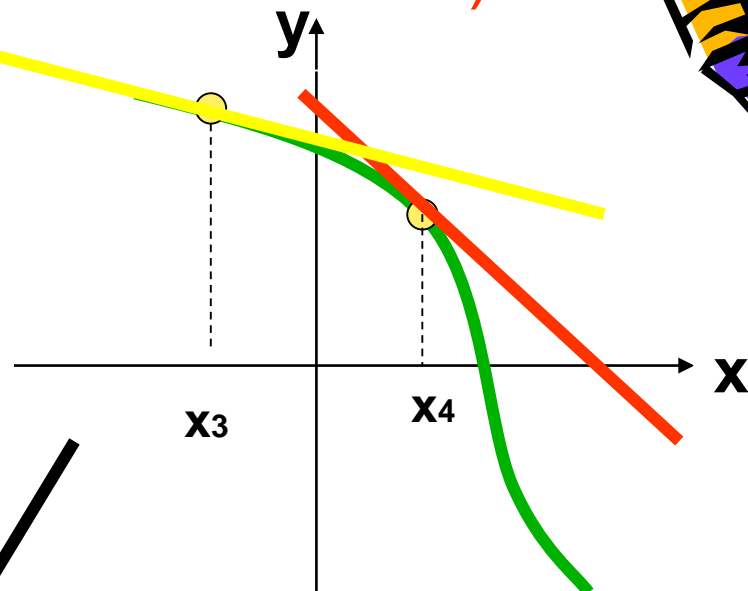


# Повторение

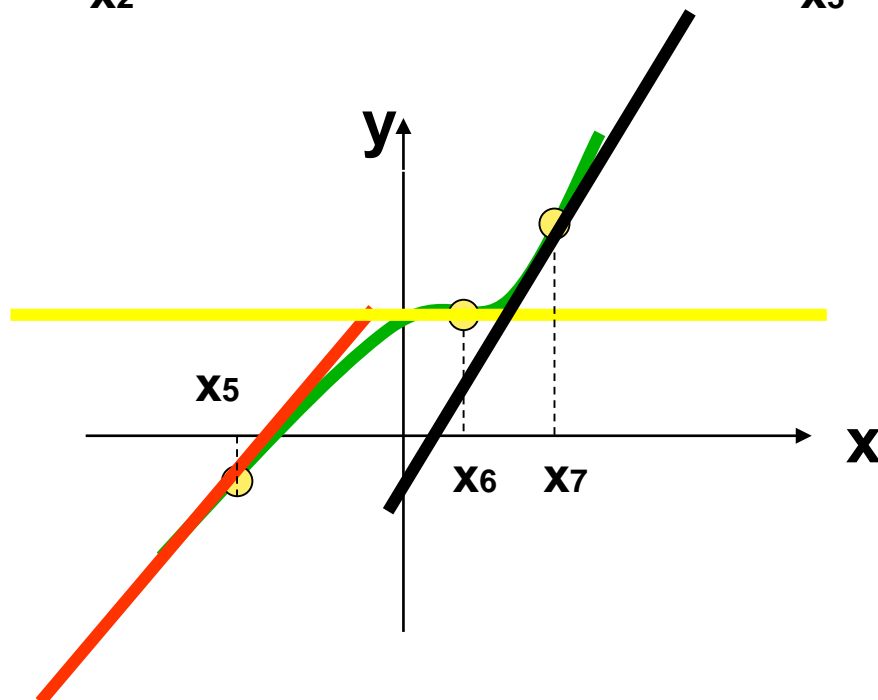
$$f'(x) > 0$$

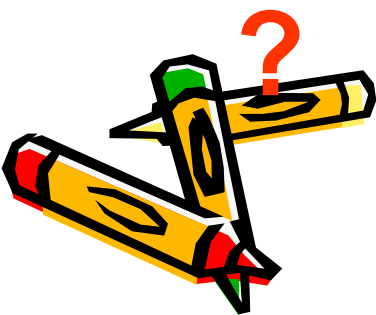
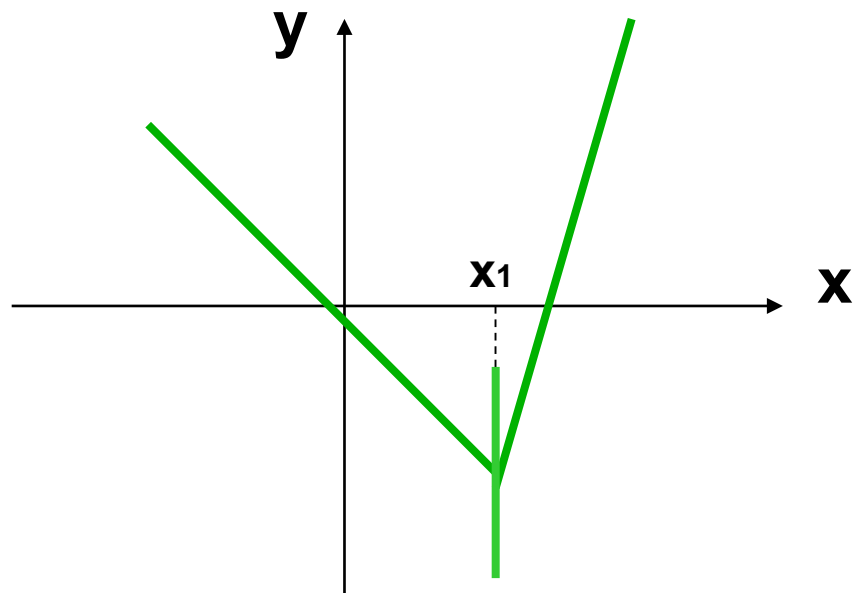
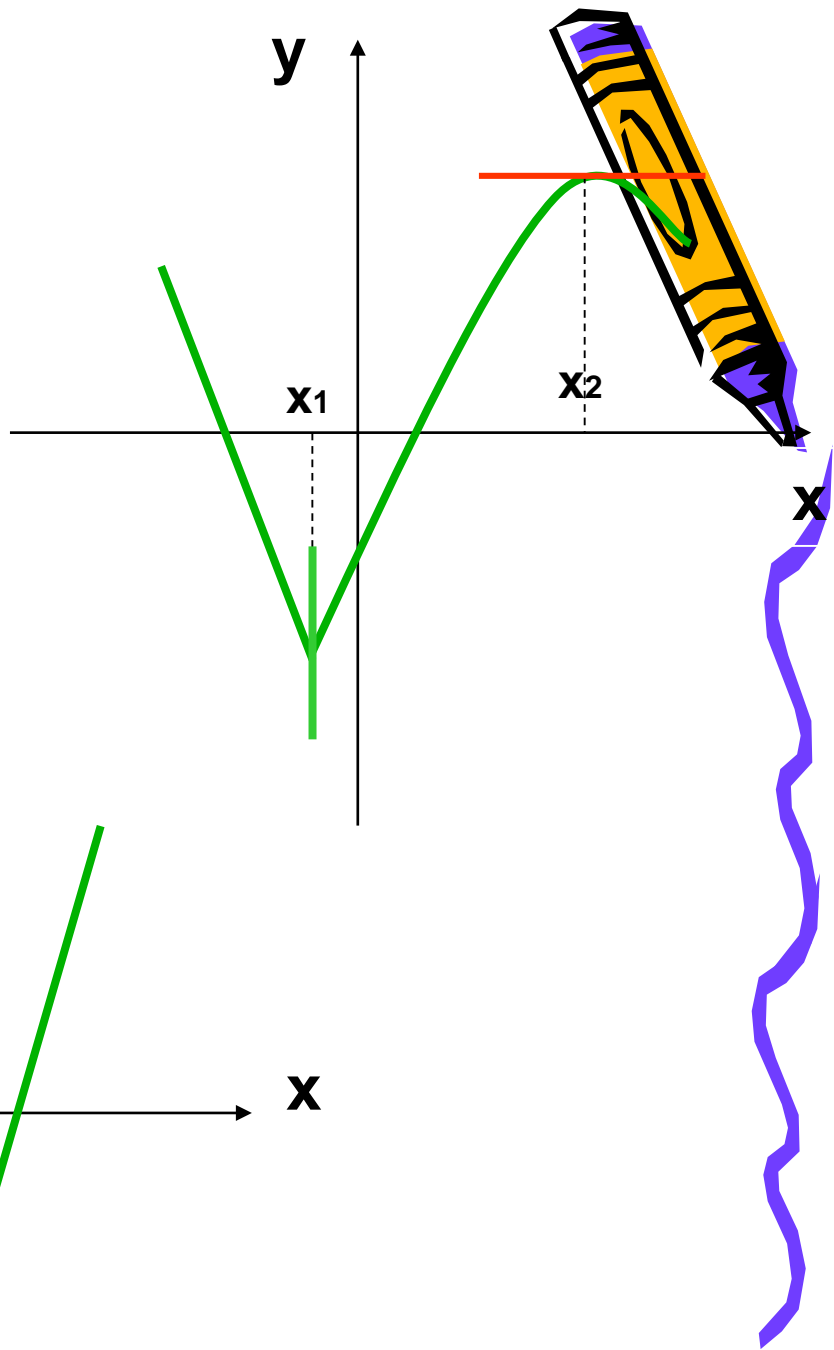
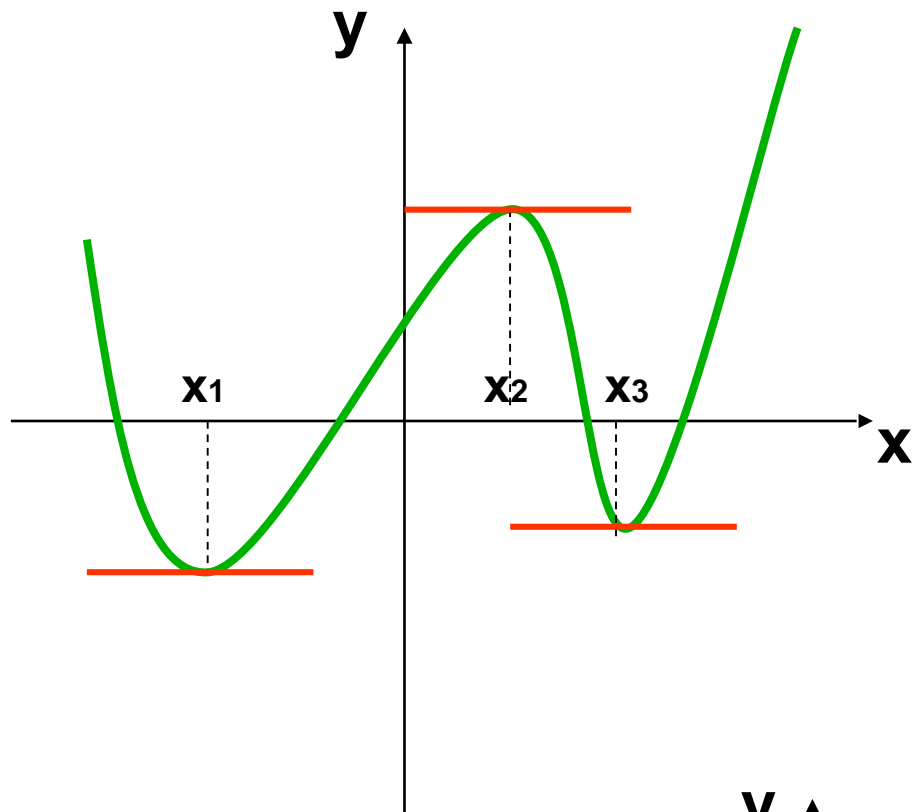


$$f'(x) < 0$$

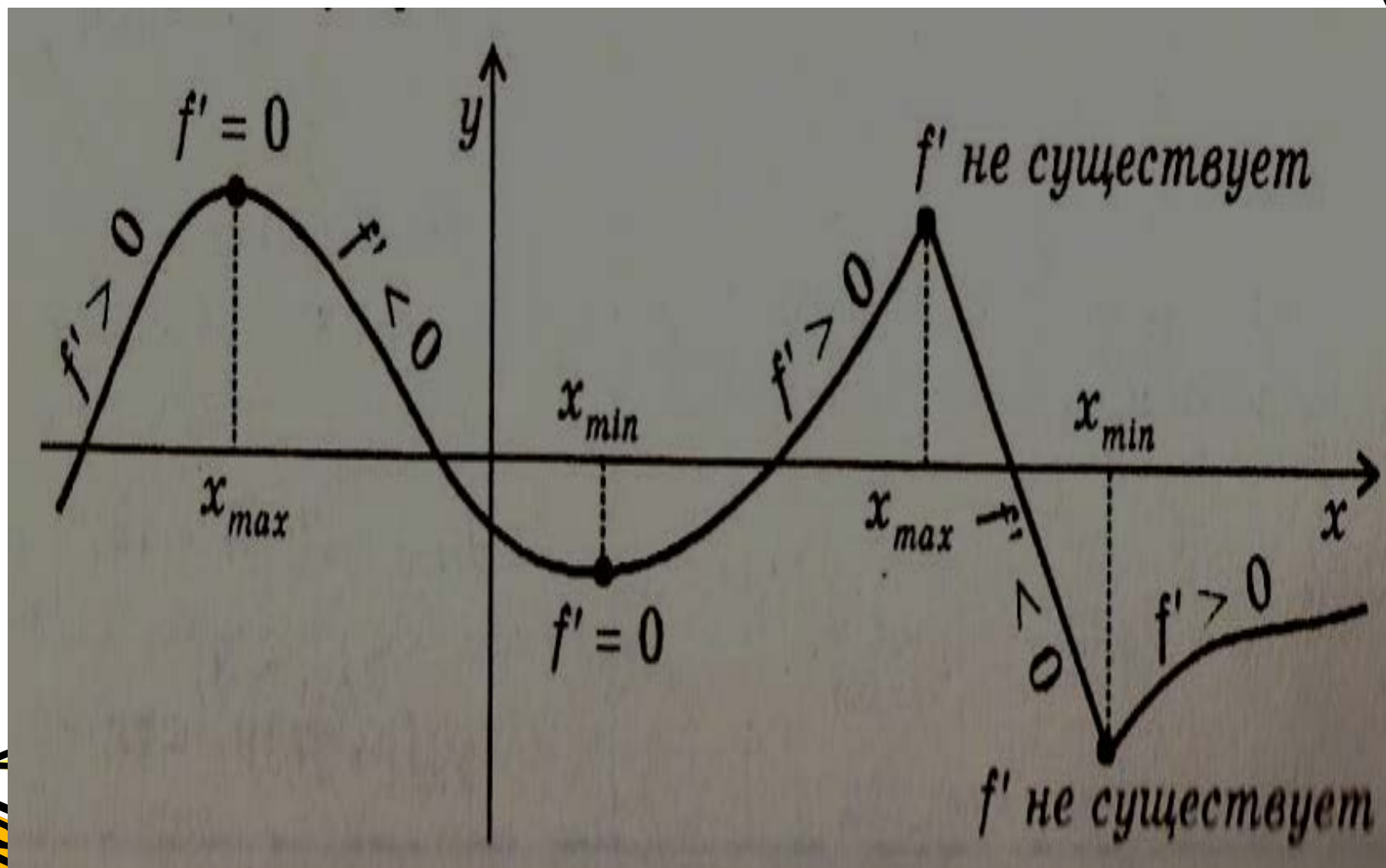


$$f'(x) = 0$$

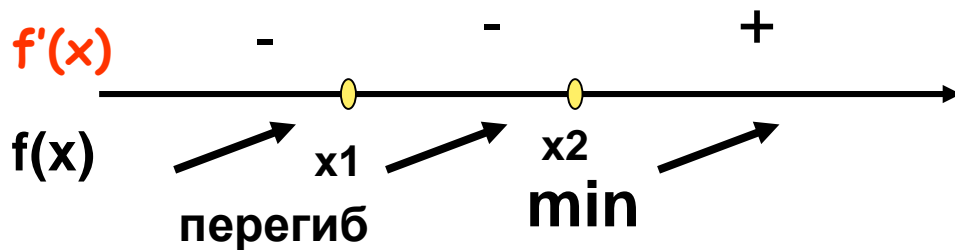
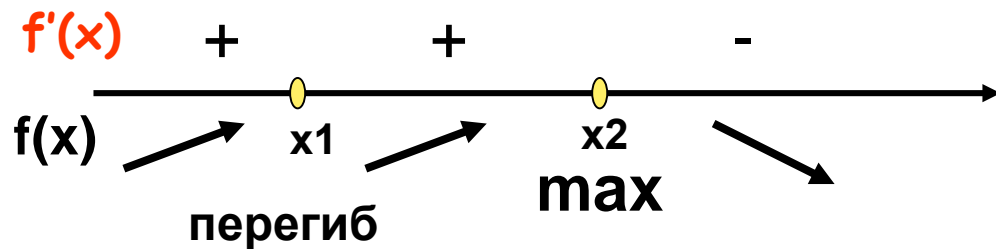
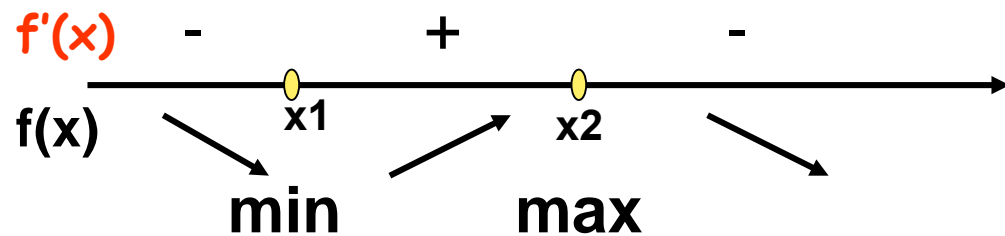
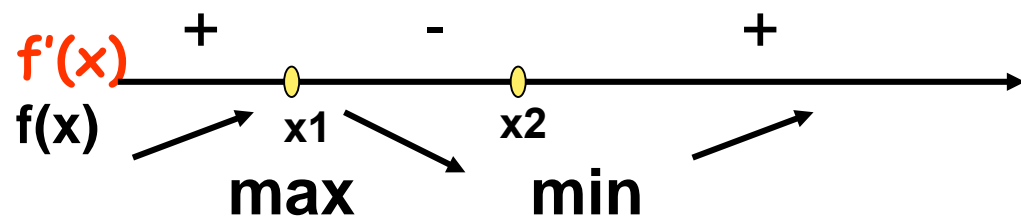




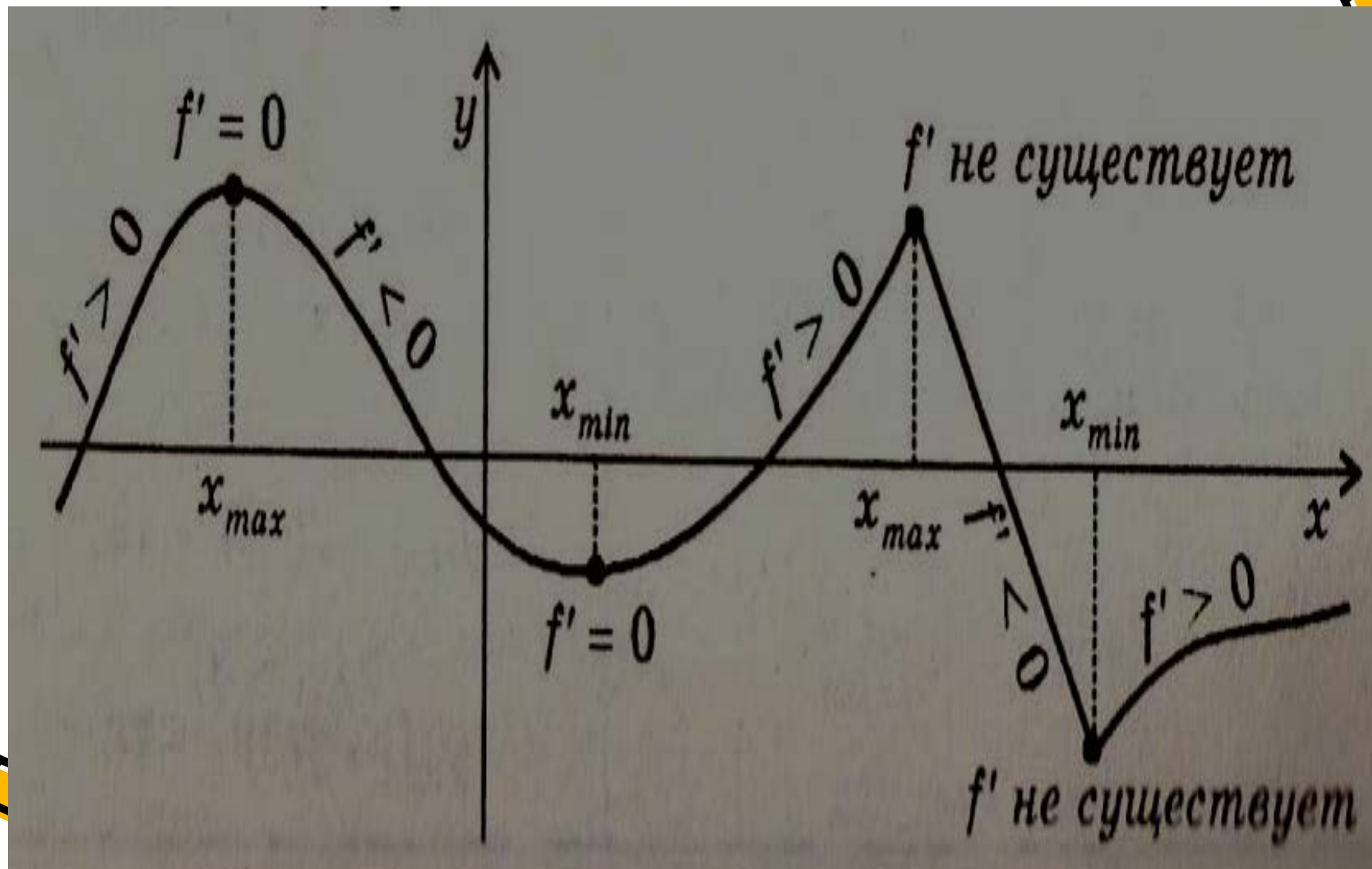
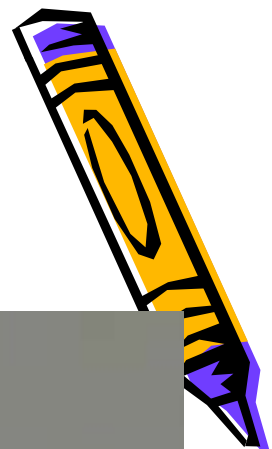
# Взаимосвязь производной и точек экстремума



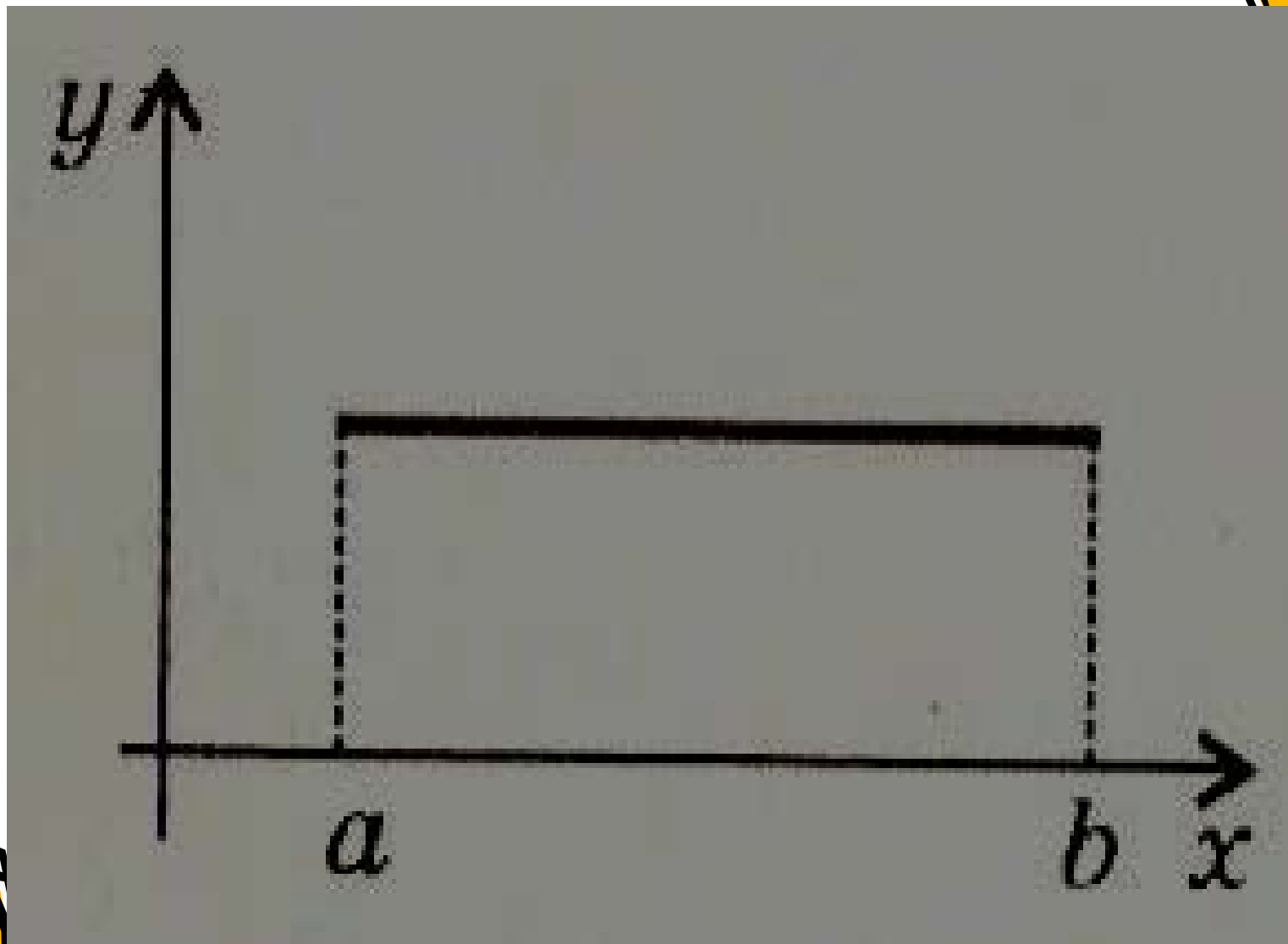
# Знаки производной



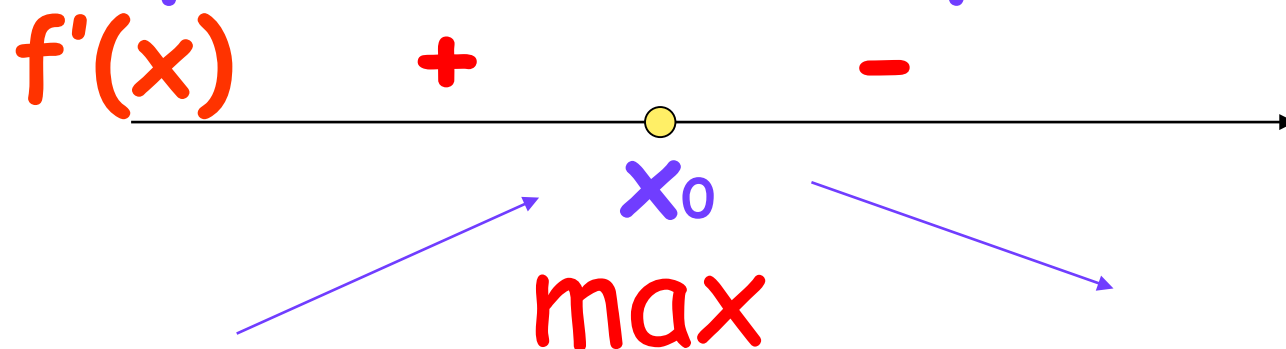
# Взаимосвязь производной и точек экстремума



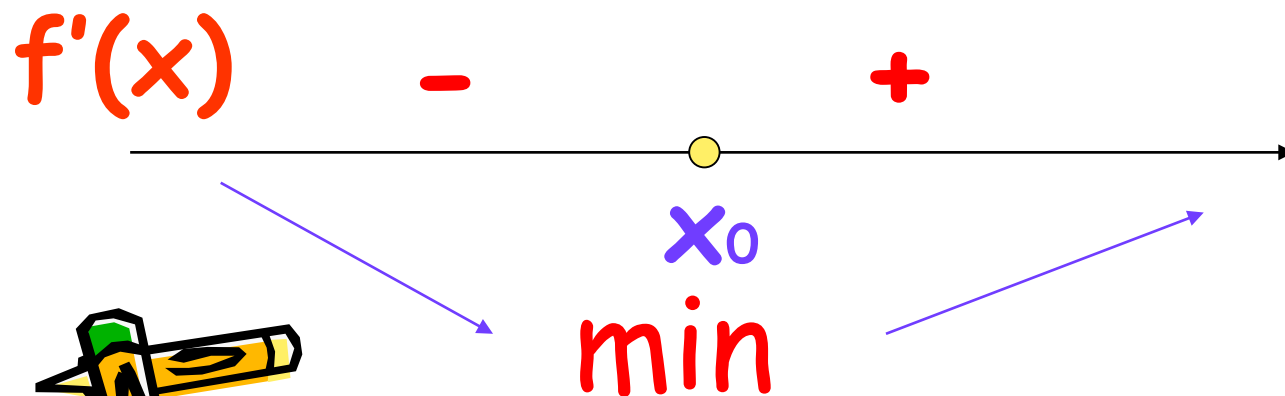
# Функция постоянная



Признак максимума:



Признак минимума:





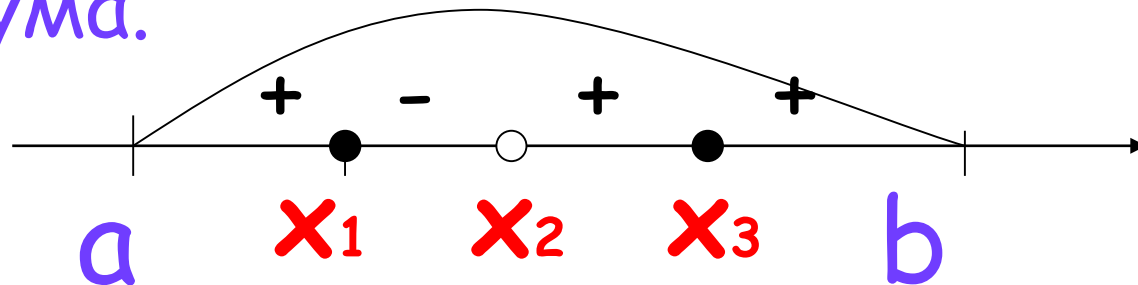
# Критические точки



Определение:

Внутренние точки области определения функции, в которых её производная равна нулю или не существует, называют критическими точками.

Только эти точки могут быть точками экстремума.



# Необходимое условие экстремума.



- Если точка  $x_0$  является точкой экстремума функции  $f$  и в этой точке существует производная  $f'$ , то она равна нулю:  $f'(x)=0$

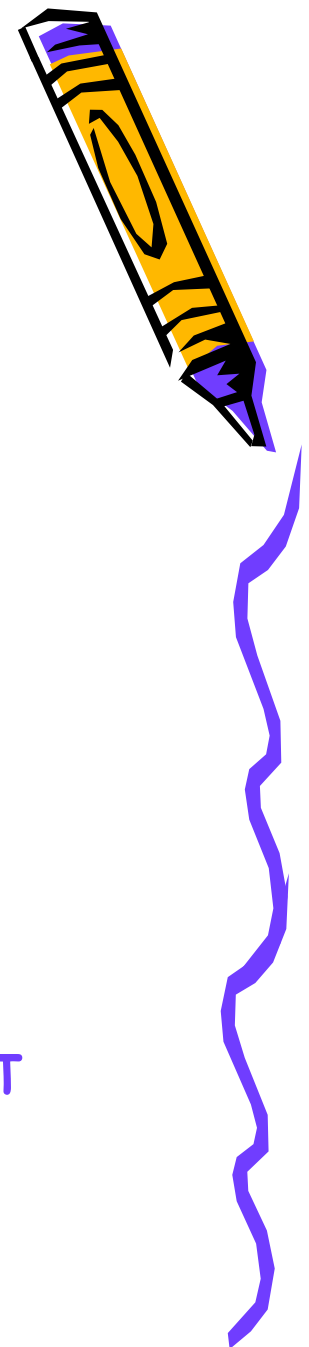
(теорема Пьера Ферма)

Французский математик и юрист  
(1601-1665)



?

# Алгоритм



## Критические точки

- 1) Найти  $D$
- 2) Найти  $f'$
- 3) Проверить принадлежность точек  $D$
- 4) Записать ответ

## Промежутки МОНОТОННОСТИ

- 1) Найти критические точки (1,2,3)
- 2) Знаки  $f'$
- 3) Выбрать промежутки
- 4) Записать ответ



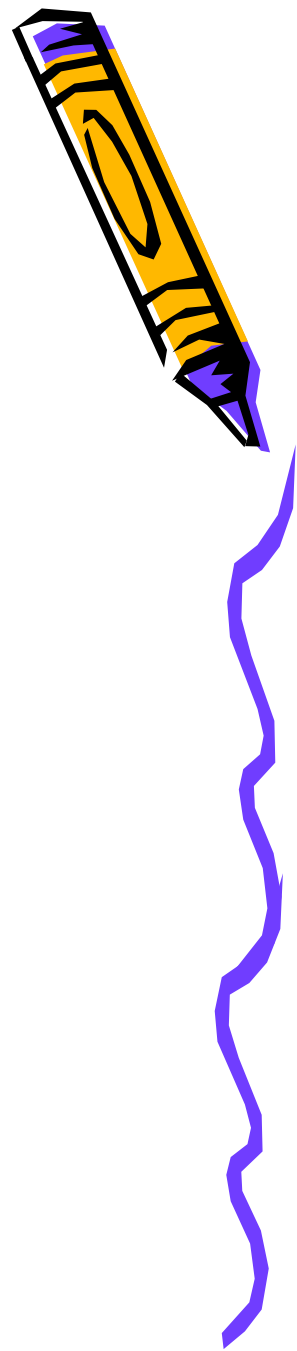
# Закрепление:

Устно:

№ 287, №289,

Письменно:

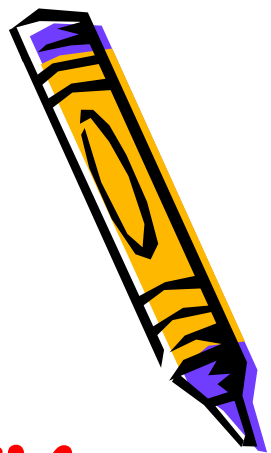
№288(а,в) №290(а,б)



Домашнее задание:

П.23 «Критические точки  
функции, максимумы и  
минимумы».

№288(б,г) №290(в,г)



спасибо за урок

