

## Занятие 8

Тема. Применение основных численных методов для решения прикладных задач: применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений на заданном отрезке.

Тема этого занятия в большей части повторяет тему прошлого занятия, так как прежде, чем найти наибольшее или наименьшее значение функции, надо исследовать ее на монотонность и экстремумы.

Поэтому выполняя данную работу, следуйте алгоритму занятия №7, а затем выполняйте следующие пункты алгоритма.

10. Найдите значение функции в точках экстремума (если они входят в заданный отрезок) и на концах отрезка. Для этого в ФУНКЦИЮ подставьте соответствующие значения переменной  $x$ . Записываем так:  $y_{\max}=y(x_{\max})=\dots$ ,  $y(4)=\dots$ . Здесь 4 – координата  $x$  конца отрезка, на котором задана функция.

11. Выберите наибольшее и наименьшее значения и запишите:  
 $U_{\text{наиб}}=\dots$ ,  $U_{\text{наим}}=\dots$

### Практическая работа № 4

Найдите наибольшее и наименьшее значения функций на указанных отрезках.

1.  $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x + 3$ ,  $[-2; 3]$

2.  $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^3 + 2x^2$ ,  $[1; 3]$

Работу выслать не позднее 25 сентября.