1. Вычислить пределы с помощью правила Лопиталя:

а) ; б) .

2. Построить графики функций:

а)  (а также график производной по графику построенной функции);

б) , .

3. На отрезке прямой между точками  и  найти такую точку ,

чтобы сумма квадратов расстояний от неё до двух прямых:  , и

 , была наименьшей.

4. Вычислить  функции , используя формулу Лейбница.

5. Оценить с помощью формулы Тейлора абсолютную погрешность

приближенной формулы: .

6. Составить уравнения касательной и нормали к графику функции

, .

7. Составить уравнения касательной и нормали к графику функции

 в точке .

8. Вычислить производную 2-го порядка от неявной функции: **.**

9. Вычислить производную 2-го порядка от функции, заданной параметрически:

**.**

10. Вычислить предел с помощью формулы Тейлора: .

11. Написать формулу Коши для функций  и

, и найти  на .