**№5-тәжірибелік сабақ. Дифференциалдық есептеу**

***Тапсырмалар:*** АЖ: 7 нег. 454, 467, 471, 479, 498, 506, 525, 529, 535, 550, 565, 587, 589, 620, 622, 623, 652, 662, 794, 798, 889, 937, 943,1010, 1069, 1096, 1325, 1326, 1328, 1338, 1343, 1349.

***Әдістемелік ұсыныстар:*** Бірінші және жоғары ретті туынды, дифференциал тапқанды үйренесіздер. Туындының геометриялық және механикалық мағынасына есептер шығарасыздар. Лопиталь ережесін қолданып, туындының көмегімен шектерді есептейсіздер.

**1**. Функцияның анықтамасын қолданып, **** функциясының **** нүктесіндегі туындынысын табу керек. ке өсімше береміз, онда те өсімше алады. Сонда



Осыдан, . Сонымен, .

**2.**  қисығына (2,3) нүктесінде жүргізілген жанама мен нормалдің теңдеуін жазу керек.

Шешімі: (2,3) нүктесінен өтетін түзудің теңдеуі былай жазылады: 

Онда 

Жанаманың бұрыштық коэффициенті: 

Нормалдің бұрыштық коэффициенті: 

Сонда жанаманың теңдеуі немесе 

нормалдің теңдеуі:  немесе 

**3.** функциясының туындысын табу керек. . .

**4**. Егер  болса, онла  табу керек.

Шешімі. **** 

Сонда, 

**5**. Егер  болса, онда  табу керек.

Шешімі.  Сонда 

**6**. Егер  болса, онда  табу керек.

Шешімі. 

****

**7**.  мәнін есептеу керек.

Шешімі. 



**8**.  функциясының екінші ретті дифференциалын табу керек.

Шешімі: ,.

Сонда .

**9.** Найти .

Шешімі**.** , , , .

 және  (). Сондықтан Лопиталь ережесі бойынша : .

***Әдебиеттер:*** 4 нег. [170-200]; 15 қос. [151-166].

***Бақылау сұрақтары:***

1. Элементар функциялардың туындыларының кестесін жазыңыз.

2. Дифференциалдаудың негізгі ережелерін келтіріңіз.

3. Функцияның дифференциалының анықтамасын беріңіз.

4. Лопиталь ережесін келтіріңіз.