**№4-тәжірибелік сабақ. Анализге кіріспе**

***Тапсырмалар:*** АЖ: 7 нег. 269, 272, 276, 277, 293, 294, 307, 317, 319, 321, 333, 351, 355. 359.

***Әдістемелік ұсыныстар***: Функцияның шегін есептеуді үйренесіздер. Шектердің негізгі теоремаларын білген жөн.  анықталмағандықтарын ашуды үйренесіздер. Бұларды ашуда бірінші және екінші тамаша шектерді, шексіз аздарды салыстыруды қолданасыздар. Функцияның үзіліс нүктелерін табуды үйренесіздер және оларды атайсыздар.

**1. ** функциясының анықталу облысын табу керек.

Шешімі:. Функция  и , яғни  и  мәндерінде анықталған. Сонда .

**2.** Функцияның жұп не тақтығын анықтау керек:

а); б).

а) —тің орнына  қоямыз, сонда

, яғни . Демек, функция –тақ.

б) , яғни .

Демек, функция – тақ.

**3. ** шегін табу керек.

тің мәнін орнына қойсақ, анықталмағандығы шығады. Сондықтан бөлшектің алымын да, бөлімін де тің жоғарғы дәрежесәне, яғни  бөлеміз:

==.

**4. ** шегін табу керек.



****=****

**5.** Төменгі шектерді есептеу керек:

1) **;** 2) **;** 3) **;**

Шешімі: 1) Бірінші тамаша шекті қолданамыз, сонда

===.

2)  формуласын қолданамыз

=.

3) тің мәнін орнына қойсақ,  анықталмағандығы шығады. Сондықтан екінші тамаша шекті қолданамыз, яғни 



**6.** Мына шектерді табу керек: а)  б) ;

Бөшектің алымы мен бөлімін оларға эквивалентті шексіз аздармен алмастырамыз:

а) ~, tg 8*x* ~ 8*x*, ұмтылғанда, сонда .

б) ~, ~, тогда .

**7.** Функцияның үзілу нүктелерін табу керек



Әрбір  функциялары анықталу облысында үзіліссіз. Сондықтан функция  нүктесінде ғана үзілуі мүмкін. 

Демек,  нүктесі екінші текті үзілу нүктесі болады.

***Әдебиеттер:*** 4 нег. [ 94-169]; 15 қос. [137-150].

***Бақылау сұрақтары:***

1. Функцияның анықтамасын беріңіз.

2. Шектер туралы теоремаларды келтіріңіз.

3. Бірінші тамаша шекті жазыңыз.

4. Функцияның үзіліссіздігінің анықтамасын беріңіз.