

**Matematikalıq analiz páninen «Ámeliy matematika» tálim baǵdarı talabaları ushın 1-semestr
juwmaqlawshı baqlaw sorawları**

1. Kóplikler. Kóplikler ústinde ámeller.
Tayanış túsinik: Kóplik túsinigi. Kópliklerdin birikpesi, kesilispesi hám ayırması.
2. Funkciya limiti.
T.t. Koshi xam Geyne anıqlamaları.
3. Funkciyanıń úzliksizligi.
Tayanış túsinik: Funkciyanıń úzliksizligi. Koshi hám Geyne anıqlamaları.
4. Haqıyqıy sanlar kópligi.
Tayanış túsinik: Haqıyqıy sanlar. Absolyut mánisi. Sanlı kóplik.
5. Funkciya tusinigi.
Tayanış túsinik: Anıqlaması. Mánisler kópligi, anıqlanıw oblastı.
6. Funkciyanıń bir tárepleme úzliksizligi.
Tayanış túsinik: Anıqlaması. Bir tarepleme úzliksizlik.
7. Sanlar izbe-izligi.
Tayanış túsinik: Sanlı izbe-izlik. Shegaralangánlıǵı. Monotonlıǵı.
8. Funkciyanıń beriliw usılları.
Tayanış túsinik: Analitikalıq, grafikalıq hám keste kórinisi.
9. Sanlar izbe-izliginiń limiti.
Tayanış túsinik: Anıqlaması. Jıynaklı izbe-izlik.
10. Funkciyanıń úziliwi.
Tayanış túsinik: Funkciyanıń úziliwi, úziliw túrleri.
11. İzbe-izliktiń tómengi hám joqarǵı limitleri
Tayanış túsinik: Anıqlaması. İzbe-izliktiń tómengi hám joqarǵı limitlerin esaplaw.
12. Sheksiz kishi hám sheksiz úlken funkciyalar.
Tayanış túsinik: Sheksiz kishi hám sheksiz úlken funkciyalar túsinigi.
13. Funkciyanıń tegis úzliksizligi.
Tayanış túsinik: Funkciyanıń tegis úzliksizligi. Kantor teoreması.
14. Funkciyanıń joqarı tártipli differentsiyalları.
Tayanış túsinik: Funkciyanıń joqarı tártipli differentsiyalları.
15. Sheksiz kishi hám sheksiz úlken muǵdarlar.
Tayanış túsinik: Sheksiz kishi hám sheksiz úlken muǵdarlar.
16. Funkciya tuwındısı.
Tayanış túsinik: Anıqlaması. Bir tárepleme tuwındılar.
17. Funkciya tuwındısınıń geometriyalıq mánisi.
Tayanış túsinik: Urınba teńlemesi. Múyeshlik koeffitsent.
18. Funkciya differencialı.
Tayanış túsinik: Funkciyanıń differenciallanıwshılıǵı haqqında anıqlama hám teoremlar.
19. Funkciya túsinigi.
Tayanış túsinik: Monotonlıǵı, keri funkciya, quramalı funkciya.
20. Elementar funkciyalardıń tuwındıları.
Tayanış túsinik: Elementar funkciyalardıń tuwındıları. Tuwındılar kestesi.
21. Joqarı tártipli tuwındılar.
Tayanış túsinik: Funkciyalardıń joqarı tártipli tuwındıları. Mısallar.
22. Elementar funkciyalar.
Tayanış túsinik: Elementar funkciyalar hám olardıńqásiyetleri.
23. Differentsial esaptıń tiykarǵı teoremları.
Tayanış túsinik: Ferma, Roll, Lagranj hám Koshi teoremları.
24. Quramalı funkciyanıń joqarı tártipli tuwındıları.
Tayanış túsinik: Quramalı funkciyanıń joqarı tártipli tuwındıları.
25. Teylor formulası. Bazı-bir elementar funkciyalar ushın Teylor formulaları. Teylor formulasınıń limitlerdi esaplawǵa, juwıq esaplawǵa qollanıwları
26. Tuwındınıń qollanıwları
27. Maksimum hám minimumlar. Ekstremumnıń zárúrli shárti. Ekstremumnıń jetkilikli shártleri. Eń úlken hám eń kishi mánislerdi izlew
28. Maksimum hám minimumlar. Ekstremumnıń zárúrli shárti. Ekstremumnıń jetkilikli shártleri. Eń úlken hám eń kishi mánislerdi izlew

29. Funkciyanıń dónesligi, iyiliw noqatı. Asimptotalar.