

Колоквіум проводиться дистанційно в письмовій формі. Білет для колоквіуму складається з 3 завдань: означення, формулювання і теоретична задача. Всього – **15 б.**

Програма колоквіуму з математичного аналізу
(3 семестр, гр. МФ21, МФ22)

1. Означення інтегральної суми Рімана.
2. Означення інтегрованості за Ріманом і інтеграла Рімана.
3. Інтегральна сума для рівномірного розбиття. Середнє значення функції на відрізьку.
4. Властивість лінійності інтегралу.
5. Адитивність інтегралу як функції проміжку інтегрування.
6. Теорема про середнє значення неперервної функції на відрізьку.
7. Означення первісної на інтервалі. Таблиця невизначених інтегралів.
8. Властивості інтеграла зі змінною верхньою межою інтегрування.
9. Формула Ньютона-Лейбніца.
10. Знаходження функції за її похідної.
11. Формула заміни змінної у визначеному інтегралі.
12. Формула інтегрування частинами у визначеному інтегралі.
13. Означення збіжності невластних інтегралів.
14. Формула заміни змінної у невластному інтегралі.
15. Формула інтегрування частинами у невластному інтегралі.
16. Інтегральна ознака збіжності числового ряду.
17. Збіжність еталонних інтегралів.
18. Означення Γ -функції. Формула зниження.
19. Формула доповнення для Γ -функції.
20. Означення збіжності послідовності комплексних чисел.
21. Експонента у комплексній площині. Формули Ейлера.
22. Означення збіжності нескінченного добутку. Необхідна умова збіжності нескінченного добутку.
23. Критерій збіжності нескінченного добутку.
24. Дзета-функція Ейлера-Рімана і її розвинення у нескінченний добуток.
25. Теорема Фубіні.
26. Інтеграл Ейлера-Пуассона і Гаусса.