

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №

1. Властивості рівномірно збіжних функціональних рядів. Теорема про почленне інтегрування рядів.
2. Степенева, тригонометричні та гіперболічні функції комплексної змінної. Означення, властивості.
3. Дослідити ряд на збіжність

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n^2 + n + 1}{3n^2 + 1} \right)^n.$$

4. Розкласти в ряд Лорана функцію

$$f(z) = \frac{1 - \sin x}{z^3}$$

в околі точки $z = 0$.

5. Розв'язати задачу Коші

$$x'' - 3x' + 2x = 12e^{3t},$$

$$x(0) = 2, \quad x'(0) = 6.$$