

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 15 (20-33).

Математический анализ

1-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2020-21)

1. (4 балла) Сформулируйте и докажите теорему о пределе промежуточной функции.
2. (5 баллов) Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\ln(1-x)}{1 + 3 \ln \cos \frac{\pi x}{2}}$.
3. (5 баллов) Доказать, что $\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}} \underset{x \rightarrow 0}{\sim} \sqrt[8]{x}$.
4. (5 баллов) Найти точки разрыва функции $f(x) = 2^{1/(x^2-4)}$ и классифицировать их. Дать графическую иллюстрацию в окрестности каждой точки разрыва.
5. (6 баллов) С помощью формулы Тейлора разложить многочлен $P(x) = x^5 - 2x^4 + x^3 - x^2 + 2x - 1$ по степеням $x - 1$.
6. (5 баллов) Найти асимптоты и точки экстремума функции $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$. Построить график функции в окрестности точек экстремума и асимптот.

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 03.12.2020

Заведующий кафедрой ФН-12 _____ (А.П. Крищенко)