

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4 (20-33).

Математический анализ

1-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2020-21)

1. (4 балла) Сформулируйте и докажите необходимое и достаточное условия точки перегиба.
2. (5 баллов) Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 3x + 1} - \sqrt{x^2 - 3x + 1})$.
3. (5 баллов) Найти порядок малости функции $f(x) = \sqrt[3]{1 - \sqrt{x}}$ относительно функции $g(x) = x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
4. (5 баллов) Найти точки разрыва функции $f(x) = \frac{1}{1 + e^{1/(x^4-1)}}$ и классифицировать их. Дать графическую иллюстрацию в окрестности каждой точки разрыва.
5. (6 баллов) Для функции $f(x) = \lg(1 + x^2)$ записать формулу Маклорена с остаточным членом в форме Пеано, ограничившись тремя первыми ненулевыми членами разложения.
6. (5 баллов) Найти интервалы возрастания, убывания, точки экстремума функции $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$. Построить график в окрестности полученных критических точек.

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 03.12.2020

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