

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 7 (20-33).

Математический анализ

1-й сем., ИУ-РЛ-БМТ (2020-21)

1. (4 балла) Сформулируйте и докажите необходимое и достаточное условие существования наклонной асимптоты.

2. (5 баллов) Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^2 + 1}} + 3x}{x}$.

3. (5 баллов) Найти порядок малости функции $f(x) = \cos x - \cos 3x$ относительно функции $g(x) = x^2$ при $x \rightarrow 0$.

4. (5 баллов) Найти точки разрыва функции $f(x) = \sqrt{\frac{1 - \cos \pi x}{4 - x^2}}$ и классифицировать их. Дать графическую иллюстрацию в окрестности каждой точки разрыва.

5. (6 баллов) Составить уравнение касательной к кривой $y = e^{-2x}$, которая параллельна прямой $y + 4x = 0$. Сделать чертёж.

6. (5 баллов) Найти точки перегиба и области выпуклости графика функции $f(x) = \frac{x^3 - 3x}{x^2 - 1}$.

Билеты утверждены на заседании кафедры ФН-12 03.12.2020

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