

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА

Дисциплина Введение в математический анализ Курс 1 Семестр 1 2017–2018

Фамилия студента _____ № группы _____

Сумма баллов		Оценка	
Фамилия проверяющего		Фамилия экзаменатора	

1. ③ Найти кривизну плоской кривой, заданной уравнением $3x^2y + x^3 + y^3 - 15 = 0$, в следующей точке: $A(1, 2)$.

2. ③ Найти $y^{(n)}$, $n \geq 3$, если $y = (x^2 + 2x + 3) \ln(3 + 4x)$.

3. ⑤ Функцию $y = (x^2 - 8x + 11) \cos(2x - 8)$ разложить по формуле Тейлора в окрестности точки $x_0 = 4$ до $o((x - x_0)^{2n+1})$.

4. ④ Построить график функции $y = \frac{(x - 1)^3}{x^2}$.

5. ⑥ Построить график функции $y = \sqrt[3]{x^2(x + 9)}$.

6. ④ Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{th} \frac{x}{\cos x} - x}{\sin \operatorname{tg} x - \operatorname{arctg} \sin x}$.

7. ⑥ Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} \operatorname{tg} \frac{\sin \sqrt{2} x}{\sqrt{2}} \right) \frac{1}{\sqrt{1 + x^2} + \sqrt{1 - x^2} - 2}$.

8. ⑥ Исследовать на равномерную непрерывность на множестве $E = (0, +\infty)$ следующую функцию: $y = x^2 \sin \ln x$.

МФТИ — 81

«Использование вспомогательных и электронных средств любых типов во время экзамена запрещено»

С положением ознакомлен: _____ (Фамилия студента)