

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МИРЭА - Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА)

Вступительное испытание по математике письменно 2019 г.
(магистратура)

ВАРИАНТ № 203-19 (R)

РАЗДЕЛ (А) Ответы на вопросы раздела (А) приводятся непосредственно на бланке задания. Впишите внутрь соответствующей рамки вариант полученного Вами ответа.

1. Вычислить интеграл $\int_0^1 \frac{x^2 dx}{x^6 + 3}$.

ОТВЕТ:

2. Найти 2019-ю производную функции $f(x) = \frac{5x + 1}{x^2 - 1}$ в точке $x = 0$.

ОТВЕТ:

3. Найти решение дифференциального уравнения $(x - x^2)y' = 2y$, удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 4$.

ОТВЕТ:

РАЗДЕЛ (В) Для заданий раздела (В) проверяется развернутое решение.

4. Кривая второго порядка задана уравнением $9x^2 - 12xy + 4y^2 + 5x - 8y - 10 = 0$.
Определить тип кривой и ее уравнение в каноническом виде. Выписать какое-либо преобразование координат, приводящее уравнение кривой к каноническому виду.

5. Вычислить предел

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{\frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot (2n - 1)}{n!}}$$

6. Игральную кость бросают 8 раз. Найти вероятности событий:

- все грани выпадут хотя бы по одному разу;
- хотя бы одна грань не выпадет ни разу.

Председатель предметной комиссии по математике: