

 Минобрнауки России МИРЭА — Российский технологический университет	Вступительное испытание по высшей математике 2025 год Вариант № 301-25	УТВЕРЖДАЮ 
--	---	--

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

1. Вычислить значение выражения

$$\left(\frac{1 + i\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \right)^{18}.$$

ОТВЕТ:

2. Найти точку пересечения прямой $5x - 4y + 3 = 0$ и прямой, проходящей через точки $A(-1, -1)$ и $B(8, 11)$.

ОТВЕТ:

3. Вычислить криволинейный интеграл

$$\oint_{\gamma} (4x + 5y)dx + (8x - 3y)dy,$$

где путь γ — это контур треугольника ABC с координатами вершин $A(1, 1)$, $B(7, 1)$, $C(1, 16)$.

ОТВЕТ:

ЧАСТЬ (В) — задания повышенной сложности. Для заданий этой части проверяется развернутое решение.

4. Вычислить предел

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} \int_1^n \ln \left(1 + \frac{1}{5\sqrt{x}} \right) dx.$$

5. Аня бросила монету 10 раз, а Ваця — 8. Какова вероятность того, что у Ани гербов окажется больше, чем у Вани?

6. Решить дифференциальное уравнение

$$x^3 y' - x^6 y^2 - (2x - 3)x^2 y + 3 = 0.$$

Председатель экзаменационной комиссии:

