

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Вступительное испытание по математике письменно 2018 г.  
(магистратура)

ВАРИАНТ № 202-18

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

1. Найти длину биссектрисы, проведенной из вершины  $A$  треугольника  $ABC$  с вершинами  $A(-1; 0)$ ,  $B(7; 4)$  и  $C(3; -2)$ .

ОТВЕТ:

2. Вычислить предел  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \sqrt[3]{8n^3 - 7n^2 + 1} - 2n \right)$ .

ОТВЕТ:

3. Высота бассейна составляет 2,5 метра. Скорость вытекания воды из бассейна пропорциональна высоте уровня воды в нем, и при полностью заполненном бассейне составляет 400 л/час. Какой уровень воды установится в бассейне, если для компенсации вытекания воды в него брошен шланг, наливающий 64 л/час?

ОТВЕТ:

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

4. Найти сумму биномиальных коэффициентов  $\sum_{k=0}^{50} C_{k+2}^k$ .

5. Две случайные величины  $x, y$  распределены по нормальному закону с нулевым математическим ожиданием и дисперсиями  $D(x) = 25$  и  $D(y) = 9$ . Найти закон распределения, математическое ожидание и дисперсию случайной величины

$$z = \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9}.$$

6. Вычислить интеграл

$$\int_0^{2\pi} e^{-\sin^2 x} \cdot \cos \left( 6x - \frac{\sin 2x}{2} \right) dx$$

Председатель предметной комиссии по математике: