

**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

Федеральное государственное казённое военное образовательное учреждение  
высшего образования «Краснодарское высшее военное авиационное училище  
лётчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова»

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**

вступительных испытаний по предмету «Математика»  
для поступления в Краснодарское высшее военное авиационное училище  
лётчиков на обучение по программе высшего образования при проведении  
общеобразовательных вступительных испытаний, проводимых вузом  
самостоятельно в 2018 году

по специальности высшего  
образования

25.05.04 – Летная эксплуатация  
и применение авиационных комплексов

## 1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

На проведение вступительного испытания по математике отводится 3 часа (180 мин).

Каждое задание содержит 10 задач, для решения которых необходимо знание основных разделов школьного курса математики, определяемых программой вступительных экзаменов в ВУЗы.

При их выполнении надо записать полное обоснованное решение и ответ для каждого задания.

Выполнять задания необходимо в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропустить задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполнять в черновике.

Записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Рекомендуется внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Правильный ответ в зависимости от сложности каждого задания оценивается баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Необходимо выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

При проведении испытания по математике используются контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

Максимальное количество баллов за работу по математике равно 100.

Вступительное испытание по математике считается сданным, если набрано 27 баллов и более по 100-бальной оценочной шкале.

27 баллов по 100-бальной оценочной шкале соответствует минимальному количеству баллов (порогу успешности), установленному для ЕГЭ по математике профильного уровня Минобрнадзором Российской Федерации в 2018 г.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
(ВАРИАНТ)**

<p>1. Вычислить результат выражения:</p> $11 \cdot \frac{1}{33} - \left(\frac{49}{256}\right)^0 + \frac{1}{3}$
<p>2. Решить уравнение: <math>\frac{(x^{17})^3 \cdot x^{-11}}{x^{39}} = 7</math></p>
<p>3. Найти меньший корень уравнения:</p> $27x(x+1) = 17x^2 - 18.$
<p>4. Упростить выражение:</p> $\frac{(a^3 + e^3)}{e^2 - a^2}$
<p>5. Пусть <math>x_0</math> и <math>y_0</math> - решения системы уравнений <math>\begin{cases} 7x + 6y = 13 \\ 9x - 5y = 4 \end{cases}</math>. Найти <math>\frac{x_0}{2y_0} - \frac{1}{2}</math></p>
<p>6. Найти корень уравнения: <math>9^{x+2} = 27</math></p>
<p>7. Найти целочисленные решения неравенства: <math>x^2 - 6x + 5 &lt; 0</math>.</p>
<p>8. Вычислить выражение: <math>(\operatorname{tg} 13^\circ + \operatorname{ctg} 13^\circ) \sin 26^\circ</math></p>
<p>9. В прямоугольный треугольник с углом <math>30^\circ</math> вписан ромб так, что этот угол у них общий и все вершины ромба лежат на сторонах треугольника. Найти длину гипотенузы треугольника, если длина стороны ромба равна <math>12\sqrt{3} - 18</math></p>
<p>10. Решить неравенство: <math>\log_2(\sqrt{2} \sin x) = \log_4(\cos 4x - \cos 6x)</math></p>