



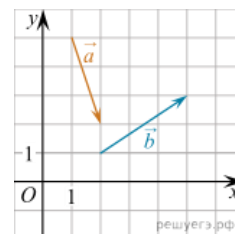
Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Гимназия Святителя Василия Великого»

143020, Московская область, Одинцовский р-н, д. Зайцево, Кокошкинское ш., д.1
тел.: +7 (495) 594-01-01 e-mail: info@vasiliada.ru

**Демоверсия контрольно-измерительного материала
стипендиальной программы.
Математика 10 класс**

Часть 1. (Каждый верно выполненный номер оценивается одним баллом)

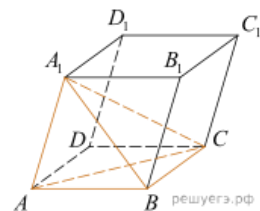
1. Решите уравнение $2^{1-3x} = 16$
2. Найдите значение выражения $5^{3+\log_5 7}$
3. Найдите корень уравнения $\sqrt{93-2x} = 9$.
4. Решите неравенство $\log_5(5-2x) \leq 1$
5. Найти значение выражения
6. Решите уравнение $\sin x = \frac{1}{2}$. В ответе укажите наибольший отрицательный корень уравнения в градусах.
7. На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



Часть 2 (Каждый верно выполненный номер оценивается двумя баллами)

8. а) Решите уравнение $15^{\cos x} = 3^{\cos x} \cdot 5^{\sin x}$.
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[5\pi, \frac{13\pi}{2}\right]$.
9. Найдите корень уравнения или произведение корней уравнения, если их несколько: $\sqrt{2x^2 + 9x + 5} - x = 3$

10. Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 9. Найдите объем треугольной пирамиды $ABCA_1$.



11. Решите неравенство $3 \log_{11}(x^2 + 8x - 9) \leq 4 + \log_{11} \frac{(x-1)^3}{x+9}$.