

Московский государственный технический университет им.

Н.Э.Баумана

Специализированный учебно-научный центр

ГОУ лицей №1580

Вступительный тест в 9 класс.

Математика

Длительность экзамена 3 часа

Вариант 1

(задания могут выполняться в любой последовательности)

1. (2 балла) Решите уравнение $x^2 - 2x = \frac{3+x}{2}$ (или $2015x^2 - 2014x - 1 = 0$).

2. (2 балла) Упростите выражение:

$$3^{4m} \cdot 5^{2m} : 45^{2m-1}.$$

4.(2 балла) Удвоенная разность корней квадратного уравнения $2x^2 - 36x + 2q = 0$ равна 8. Найдите q .

5. (3 балла) Упростите выражение на области допустимых значений:

$$\left(\frac{x+2}{x^2+2x+4} - \frac{6x-13}{x^3-8} \right) \cdot \frac{2x^2+4x+8}{3-x} \cdot (x-2).$$

3. (3 балла) Вычислите: $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}} - \frac{3}{\sqrt{6}-\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$.

6.(3 балла) В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 10 см, диагональ – 17 см, а разность оснований – 12 см. Найдите площадь трапеции.

7.(4 балла) Высота, проведенная из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, равна 6 см и делит гипотенузу на отрезки, один из которых больше другого на 5 см. Найдите стороны треугольника.

8.(4 балла) В треугольнике со сторонами 15 см, 15 см и 24 см найдите расстояния от точки пересечения медиан до сторон треугольника.