

**Демонстрационный вариант контрольной работы для проведения  
индивидуального отбора в 8 класс с углублённым изучением учебного  
предмета «Математика» 2026г.**

**1. Решите уравнение:**

$$\frac{4x}{3} + \frac{2x-3}{9} = \frac{3x}{2} - \frac{x+5}{4}$$

<b>Содержание критерия</b>	<b>Баллы</b>
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано  ИЛИ  Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i><b>Максимальный балл</b></i>	<b>2</b>

**2. Упростите выражение и найдите его значение при  $a = 0,5$ ,  $b = \frac{2}{3}$ :**

$$\left(\frac{a}{2}\right)^3 \cdot \left(1\frac{1}{2}b\right)^2 \cdot (0,4a)^3 \div \left(\frac{5b}{4}\right)^2$$

<b>Содержание критерия</b>	<b>Баллы</b>
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно выполнено упрощение выражения, но допущена вычислительная ошибка  ИЛИ  Выражение не упрощено, но верно найдено его значение	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i><b>Максимальный балл</b></i>	<b>2</b>

**3. Упростите выражение и найдите его значение при  $x = -2$ ,  $y = 3$ :**

$$(3x - 2y)^2 + (x + 5y)(x - 5y) - 4x(x - 3y)$$

<b>Содержание критерия</b>	<b>Баллы</b>
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно выполнено упрощение выражения, но допущена вычислительная ошибка  ИЛИ  Выражение не упрощено, но верно найдено его значение	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<b><i>Максимальный балл</i></b>	<b>2</b>

**4. Построение графиков функций, их свойства**

Постройте график функции  $y = |x + 3| - 2$ . Укажите:

- а) координаты вершины «уголка» графика;
- б) промежутки возрастания и убывания функции;
- в) значения  $x$ , при которых  $y < 0$ .

<b>Содержание критерия</b>	<b>Баллы</b>
Построение выполнено верно, даны верные ответы на все вопросы	3
Построение выполнено верно, но не на все вопросы даны верные ответы	2
Построение выполнено верно, но нет ответов на вопросы	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<b><i>Максимальный балл</i></b>	<b>3</b>

### 5. Решение текстовых задач на движение

Два пешехода одновременно отправились из пунктов А и В навстречу друг другу. Первый пешеход шёл со скоростью на 2 км/ч большей, чем второй. Через 3 часа после выхода расстояние между ними составило 15 км. Найдите скорости пешеходов, если расстояние между пунктами А и В равно 90 км. Запишите решение и ответ.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена арифметическая ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

### 6. Решение геометрических задач

Найдите отношение двух сторон треугольника, если его медиана, выходящая из их общей вершины, образует с этими сторонами углы в  $30^\circ$  и  $90^\circ$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано ИЛИ Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

## 7. Решение задач по теме «Графы»

Постройте граф с 5 вершинами (A,B,C,D,E) и рёбрами: AB,AC,AD,BC,BD,BE,CE,DE. Ответьте на вопросы:

- а) Определите степень каждой вершины.
- б) Существует ли в этом графе эйлеров путь? Обоснуйте ответ.
- в) Постройте матрицу смежности для данного графа.

Содержание критерия	Баллы
Построение выполнено верно, даны верные ответы на все вопросы	3
Построение выполнено верно, но не на все вопросы даны верные ответы	2
Построение выполнено верно, но нет ответов на вопросы	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>3</b>

**Итого максимальный балл за работу: 16**

**Проходной балл: 8**