

Демонстрационный вариант оценочных (контрольно-измерительных)  
материалов для проведения промежуточной аттестации  
по предмету **математика в 8 классе**

1. Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать представление о структуре, форме, уровне сложности, критериях оценивания контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по математике в 8 классе.
2. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Лицей №11 г.Челябинска».
3. Контрольно-измерительные материалы (КИМы) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету математика за курс 8 класса. Работа проводится в форме контрольной работы, разработанной в двух вариантах для 8-х непрофильных классов и в двух вариантах для 8-м класса.
4. Спецификация КИМов

Работа содержит 6 заданий: 3 задания базового уровня сложности и 4 задания повышенного уровня сложности.

При проверке базового уровня сложности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов и методов решения задач); умение пользоваться математической записью.

При проверке повышенного уровня сложности обучающиеся должны продемонстрировать умение пользоваться нестандартными приемами и методами решения задач, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма.

***- структура работы в 8-х непрофильных классах:***

задание №1 текстовая задача на движение, на составление дробно-рационального уравнения;

задание №2 дробно-рациональное уравнение;

задание №3 неравенство, содержащее арифметический квадратный корень;

задание №4 преобразование выражений, содержащих арифметический квадратный корень;

задание №5 задание с параметром, сводящееся к решению квадратного уравнения, применения теоремы Виета

задание №6 (повышенного уровня сложности) задание с параметром на применение графического способа решения уравнений

**- структура работы в 8 профильном классе:**

задание №1 преобразование выражений, содержащих арифметический квадратный корень;

задание №2 текстовая задача на работу, на составление дробно-рационального уравнения;

задание №3 уравнение, содержащее арифметический квадратный корень и неравенство, содержащее выражение под знаком модуля;

задание №4 тождество, с параметрами

задание №5 задание с параметром, сводящееся к решению квадратного уравнения, применения теоремы Виета

задание №6 (повышенного уровня сложности) задание с параметром на применение графического способа решения уравнений.

Время на выполнения работы **90 минут**.

**Критерии оценивания**

Задания экзаменационной работы требуют подробного, обоснованного решения.

Оценка «2» ставится за выполнение менее трех заданий экзаменационной работы.

Оценка «3» ставится за правильное выполнение трех заданий экзаменационной работы.

Оценка «4» ставится за правильное выполнение четырех заданий экзаменационной работы.

Оценка «5» ставится за выполнение любых пяти заданий экзаменационной работы.

**Демонстрационный вариант экзаменационной работы по  
МАТЕМАТИКЕ для проведения промежуточной аттестации в**

**8е, 8э, 8у классах**

**1 ВАРИАНТ**

1. Задача: Велосипедист должен был проехать 48 км, чтобы успеть к поезду. Однако он задержался на 48 минут и, чтобы успеть ко времени, он ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем планировал. С какой скоростью ехал велосипедист?

2. Решить уравнение  $\frac{x^2 - 4x}{x - 2} - 1 = \frac{4}{2 - x}$ .

3. Найти наименьшее целое решение неравенства  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} < 3x + 15$ .

4. Вычислить  $\frac{2}{7 + 4\sqrt{3}} + \frac{2}{7 - 4\sqrt{3}} + \sqrt{3 - 2\sqrt{3} + 1} - \sqrt{3}$ .

5. Составить приведённое квадратное уравнение с целыми коэффициентами, корнями которого являются числа  $\frac{x_1^2}{x_2}$  и  $\frac{x_2^2}{x_1}$ , если  $x_{1,2}$  – корни уравнения  $x^2 + px + 1 = 0, p \in \mathbb{Z}$ .

6. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x - 2} + x^2 = a$  имеет единственный корень

**2 ВАРИАНТ**

1. Задача: Поезд был задержан на станции на 16 минут и ликвидировал опоздание на перегоне в 80 км, увеличив скорость на 10 км/ч. С какой скоростью поезд должен был ехать по расписанию?

2. Решить уравнение  $\frac{3x^2 - 4x}{3x - 1} - 1 = \frac{1}{1 - 3x}$ .

3. Найти наименьшее целое решение неравенства  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} < 3x - 5$ .

4. Вычислить  $\frac{13}{5 - 2\sqrt{3}} + \frac{13}{5 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{7 - 2\sqrt{7} + 1} + \sqrt{7}$ .

5. Составить приведённое квадратное уравнение с целыми коэффициентами, корнями которого являются числа  $\frac{x_1}{x_2^2}$  и  $\frac{x_2}{x_1^2}$ , если  $x_{1,2}$  – корни уравнения  $x^2 + px - 1 = 0, p \in \mathbb{Z}$ .

6. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $\frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x - 3} + x^2 = a$  имеет единственный корень?

**Демонстрационный вариант экзаменационной работы по  
МАТЕМАТИКЕ для проведения промежуточной аттестации в**

**8м классе**

**1 ВАРИАНТ**

1. Упростить выражение: 
$$\frac{\sqrt{0,25(\frac{1}{\sqrt{a}} + \sqrt{a})^2 - 1}}{\sqrt{0,25(\frac{1}{\sqrt{a}} + \sqrt{a})^2 - 1} - 0,25(\sqrt{\frac{1}{a}} - \sqrt{a})}.$$

2. Задача: Двое рабочих должны были изготовить по 45 деталей. Второй рабочий приступил к работе на 25 минут позднее первого, по трети задания они выполнили к одному времени, и чтобы закончить работу вместе с первым, второй сделал за него 6 деталей. Сколько деталей в час изготавливал каждый рабочий?

3. Решить уравнение:  $\sqrt{x - 2\sqrt{x - 1}} + 7 - 3\sqrt{x - 1} = 0$ . Показать, что его корень содержится в одном из промежутков решения неравенства  $||x - 1| - 2| > 1$ .

4. Подобрать числа  $A, B, C$  так, чтобы выполнялось тождество:

$$\frac{x^2 + 4x - 1}{x^3 + 9x^2 + 23x + 15} = \frac{A}{x + 1} + \frac{B}{x + 3} + \frac{C}{x + 5}.$$

5. При каких значениях параметра  $p$  уравнение  $(p - 2)x - 2(p + 3)\sqrt{x} + p = 0$  имеет единственное решение?

6. Найти множество значений функции  $f(x) = \sqrt{x - 1 - 2\sqrt{x - 2}} - 1$ , если  $x \in [2; 11]$ .

## 2 ВАРИАНТ

1. Упростить выражение: 
$$\frac{\sqrt{\frac{1}{a+2\sqrt{a-2}-1}} + \sqrt{\frac{1}{a-2\sqrt{a-2}-1}}}{\sqrt{\frac{1}{a+2\sqrt{a-2}-1}} - \sqrt{\frac{1}{a-2\sqrt{a-2}-1}}}.$$

2. Задача: Двое рабочих одновременно приступили к выполнению одинакового задания. Когда первый выполнил половину задания, второму осталось изготовить 24 детали, а когда второй выполнил половину задания, первому осталось изготовить 15 деталей. Сколько деталей должны изготовить рабочие?

3. Решить уравнение:  $\sqrt{x+3-2\sqrt{x+2}} + 11 - 3\sqrt{x+2} = 0$ . Показать, что корень уравнения содержится в одном из промежутков решения неравенства  $||x-1|-2| > 1$ .

4. Подобрать числа  $A, B, C$  так, чтобы выполнялось тождество:

$$\frac{1-2x}{x^3+2x^2+2x+1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+x+1}.$$

5. При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $(a+1)x + 8\sqrt{x} + a - 5 = 0$  имеет решение?

6. Найти множество значений функции  $f(x) = \sqrt{x+1-4\sqrt{x-3}} - 2$ , при  $x \in [3; 28]$ .