

Частное общеобразовательное учреждение «Перфект-гимназия»

(ЧОУ «Перфект-гимназия»)

Контрольно-измерительные материалы

по математике

8 класс

на 2025 – 2026 учебный год

Составитель: Замула В.А.

2025 год

Итоговая контрольная работа по математике 8 класс

СПЕЦИФИКАЦИЯ

итоговой контрольной работы по МАТЕМАТИКЕ 8 КЛАСС

1. Назначение работы – итоговые тесты предназначены для установления уровня усвоения курса алгебры 8-го класса

2. Содержание итоговой работы определяется на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования.
2. Кодификатор элементов содержания и требований (умений), составленный на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

3. Характеристика структуры и содержания работы

В работу по математике включено 16 заданий, которые разделены на 2 части.

Первая часть:

- 1) 12 заданий - задания с выбором ответа, к каждому из которых приводится четыре варианта ответа, из которых верен только один.
- 2) 3 задания – задания с кратким ответом
- 3) 1 задание – задание на соответствие

Вторая часть: 2 задания – задания с развернутым ответом (с полной записью решения). Работа представлена двумя вариантами

4. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий, в зависимости от формы представления информации в условии задания и объёма информации, которую необходимо проанализировать и осмыслить составляет от 2 (для заданий с выбором ответа) до 5 минут (для заданий с кратким ответом);

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении тестирования разрешается использование таблицы квадратов

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

1. Задания с выбором ответа считаются выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.
2. Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

Номера верных ответов для заданий с выбором ответа, верные ответы для заданий с кратким ответом, примеры ответов на задания с развёрнутым ответом приведены в «Рекомендациях по проверке и оценке выполнения заданий», которые предлагаются к каждому варианту работы.

Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл. Задания второй части работы оцениваются 1- 3 баллами, в зависимости от правильности метода решения, формы его записи и наличия или отсутствия ошибок в вычислениях. Выполнение учащимся работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы.

Максимальный балл работы составляет – 19 балла.

на «отлично» - 16 - 19 баллов

на «хорошо» - 12-15 баллов

на «удовлетворительно» - 8 - 11 баллов

Кодификатор требований к уровню подготовки обучающихся для проведения итоговой контрольной работы по математике в 7 классе.

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел
1.2	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа
1.3	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа
2	Алгебраические выражения
2.1	Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители
2.2	Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби
2.3	Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей
2.4	Рациональные выражения и их преобразование
3	Уравнения и неравенства
3.1	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета
3.2	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
3.3	Простейшие дробно-рациональные уравнения
3.4	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными
3.5	Решение текстовых задач алгебраическим способом
3.6	Числовые неравенства и их свойства
3.7	Неравенство с одной переменной

3.8	Равносильность неравенств
3.9	Линейные неравенства с одной переменной
3.10	Системы линейных неравенств с одной переменной
4	Функции
4.1	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций
4.2	График функции. Чтение свойств функции по её графику
4.3	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
4.4	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
4.5	Функции $y = x^2$, $y = x^3$
4.6	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $
4.7	Графическое решение уравнений и систем уравнений
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач

6.10	<p>Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)</p>
------	---

Итоговая проверочная работа

Вариант I

Часть 1

1. Решите уравнение $3x^2 + x - 4 = 0$

- 1) $-\frac{8}{3}; 2$ 2) $1; -\frac{4}{3}$ 3) $-1; \frac{4}{3}$ 4) $-3; 4$

2. Сократите дробь: $\frac{1+b^2-2b}{b^2-1}$

- 1) $-2b$ 2) $\frac{1-b}{b+1}$ 3) $\frac{b+1}{b-1}$ 4) $\frac{b-1}{b+1}$

3. Решите задачу: В параллелограмме ABCD углы CAD и ACD равны соответственно 47,09 и 76,2 градуса. Найти величину большего угла параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

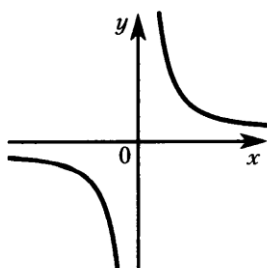
4. Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня, $\frac{\sqrt{110}}{\sqrt{4,4}}$

- 1) 10 2) 25 3) 0,25 4) 5

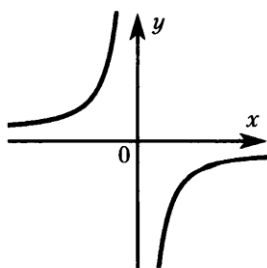
5. Упростите выражение: $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{48}$

Ответ: _____

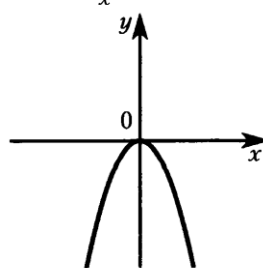
6. На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{3}{x}$?



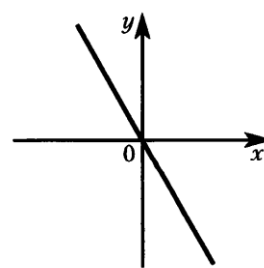
1)



2)



3)



4)

7. Один из корней уравнения $x^2 + px + 5 = 0$ равен -5 . Найдите p .

Ответ: _____

8. Если $3 < x < 5$ и $6 < y < 7$, то

- 1) $3 < y - x < 2$ 2) $2 < y - x < 3$ 3) $1 < y - x < 4$ 4) $4,5 < y - x < 6$

9. Изготовитель гарантирует, что каждый мешок цемента имеет массу $50 \pm 0,2$ кг. Масса первого мешка 49,85 кг, а второго – 50,12 кг. Какой из мешков имеет гарантируемую массу?

- 1) только первый
2) только второй
3) имеют оба
4) не имеет ни один

10. Решите систему неравенств: $\begin{cases} -2x \geq 4 \\ x + 3 > 0 \end{cases}$

- 1) $(-3; -2]$ 2) $[-2; +\infty)$ 3) $(-3; +\infty)$ 4) $(-\infty; -2]$

11. Запишите в стандартном виде число $0,845 \cdot 10^{-2}$

- 1) $8,45 \cdot 10^{-3}$ 2) $845 \cdot 10^{-5}$ 3) $84,5 \cdot 10^{-4}$ 4) $8,45 \cdot 10^{-1}$

12. Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

А) $(a^{-6})^2$ Б) $a^2 \cdot a^{-10}$ В) $\frac{a^{-6}}{a^{-2}}$
 1) a^{-4} 2) a^{-12} 3) a^{-20} 4) a^{-8}

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

13. Вычислите: $\frac{5^{-7} \cdot 3^{-9}}{15^{-8}}$

Ответ: _____

Часть 2

14. Решите уравнение: $\frac{x^2+4x}{x-3} - \frac{4x-9}{x-3} = 0$

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

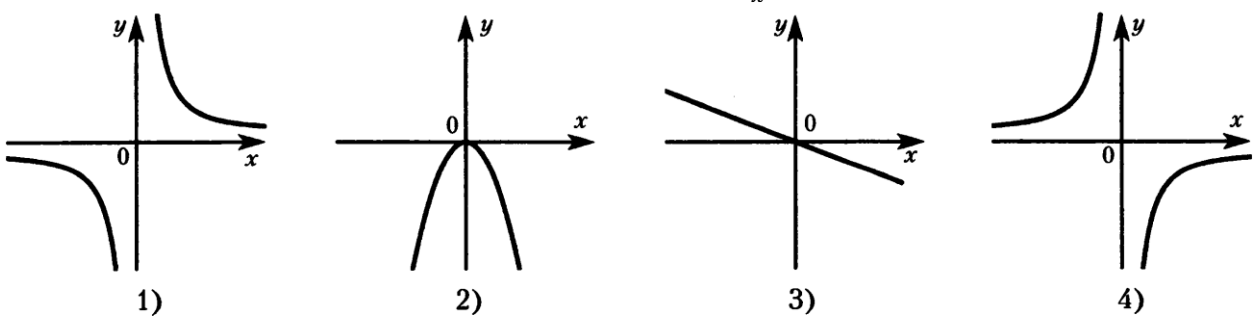
15. Один из катетов прямоугольного треугольника в 2 раза меньше другого. Найдите меньший катет, если гипотенуза равна $\sqrt{15}$.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

Итоговая проверочная работа

Вариант II

Часть 1

- Решите уравнение $2x^2 + x - 3 = 0$
1) $-1; \frac{3}{2}$ 2) $3; -2$ 3) $-1; \frac{2}{3}$ 4) $1; -\frac{3}{2}$
- Сократите дробь: $\frac{(x-5)^2}{10-2x}$
1) $\frac{5-x}{2}$ 2) $\frac{x+5}{2}$ 3) $\frac{x-5}{2}$ 4) $\frac{x-5}{10}$
- Решите задачу: В параллелограмме MNPR углы PMR и MPR равны соответственно 39,5 и 77,03 градусов. Найдите величину большего угла параллелограмма. Ответ дайте в градусах.
Ответ: _____
- Вычислите без калькулятора, используя свойства арифметического квадратного корня, $\sqrt{\frac{9}{7}} \cdot \sqrt{3,5}$
1) $\frac{1}{7}$ 2) 2 3) 8 4) 4
- Упростите выражение: $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$
Ответ: _____
- На каком чертеже изображен график функции $y = -\frac{1}{x}$?

1) 2) 3) 4)
- Один из корней уравнения $x^2 - 7x + q = 0$ равен 4. Найдите q .
Ответ: _____
- Если $-7 < x < -1$ и $3 < y < 4$, то
1) $-15 < x + 2y < 4$
2) $-1 < x + 2y < 7$
3) $-2 < x + 2y < 5$
4) $0 < x + 2y < 6$
- Изготовитель гарантирует, что каждый моток проволоки имеет длину $4 \pm 0,02$ м. Длина первого мотка 3,92 м, а второго – 4,01 м. Какой моток имеет гарантируемую длину?
1) только первый
2) только второй
3) имеют оба
4) не имеет ни один
- Решите систему неравенств: $\begin{cases} 4 - 2x > 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases}$
1) $[-1; 2)$ 2) $[-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(2; +\infty)$

11. Запишите в стандартном виде число $548 \cdot 10^{-5}$

- 1) $0,548 \cdot 10^{-2}$ 2) $0,548 \cdot 10^{-2}$ 3) $5,48 \cdot 10^{-4}$ 4) $5,48 \cdot 10^{-3}$

12. Для каждого выражения из верхней строки укажите тождественно равное ему выражение из нижней строки

- А) $c^4 \cdot c^{-4}$ Б) $(c^{-4})^4$ В) $\frac{c^{-2}}{c^6}$
1) c^0 2) c^4 3) c^{-16} 4) c^{-8}

Запишите в таблицу под каждой буквой соответствующий номер

А	Б	В

13. Вычислите: $\frac{10^{-17}}{5^{-19} \cdot 2^{-16}}$

Ответ: _____

Часть 2

14. Решите уравнение: $\frac{2x^2-3}{x-2} - \frac{4x-3}{x-2} = 0$

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе

15. Один из катетов прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого, а его гипотенуза равна $\sqrt{17}$. Найдите больший катет.

Ход решения и ответ запишите на отдельном листе