



Приложение № 4  
К Рабочей программе  
по алгебре  
7-9 классы

Контрольно-измерительные материалы и критерии оценивания работ

Итоговый тест. 7 класс.

Часть 1.

( В заданиях первой части обведите кружком букву правильного ответа или напишите только ответ, или сопоставьте стрелками соответствия. Решения показывать не нужно ).

1. Найдите значение выражения:  $(\frac{2}{7} - \frac{1}{14}) \cdot (3,5 - 17,5)$ .

А) 14;    Б) -2;    В) -3;    Г) 3.

2. Функция задана формулой  $y=3x-5$ . При каком значении аргумента значение функции равно 19?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Упростите выражение  $3xy - 3x - (x - 3xy)$ .

А)  $xy - 3x$ ;    Б)  $3xy + x$ ;    В)  $-4x + 6xy$ ;    Г)  $-4x$ .

4. Представьте выражение  $(5a-2)^2$  в виде многочлена.

А)  $25a^2 - 10a + 4$ ;    Б)  $25a^2 + 20a + 4$ ;

В)  $25a^2 - 4$ ;    Г)  $25a^2 - 20a + 4$ .

5. Выполните умножение:  $(3a-5b) \cdot (3a+5b)$ .

А)  $25b^2 + 9b^2$ ;    Б)  $25b^2 - 9a^2$ ;

В)  $25a^2 - 30ab + 9b^2$ ;    Г)  $9a^2 - 25b^2$



6. Разложите на множители:  $ax - ay + 5x - 5y$ .

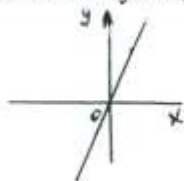
- А)  $(x-y)(a+5)$ ;    Б)  $(x+y)(a-5)$ ;  
В)  $(x-y)(a-5)$ ;    Г)  $(x+y)(a+5)$ .

7. Какая из точек  $A(-10;2)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(3;4)$ ,  $D(5;-2)$  принадлежит графику линейного уравнения  $3x - 2y - 4 = 0$ ?

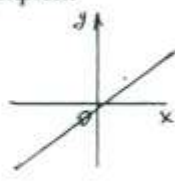
- А) А;    Б) D;    В) В;    Г) С.

8. Для каждой из функций стрелкой укажите соответствующий график.

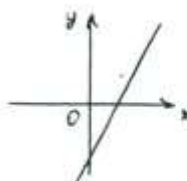
1)



2)



3)



а)  $y = +3x$ ;

б)  $y = 2x - 3$ ;

в)  $y = x$ .

9. Решите уравнение:  $4(x-2) + 10x = 20$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} -x + 4y = -25; \\ 3x - 2y = 30. \end{cases}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Выразите переменную  $x$  из уравнения  $2x - 5y = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Упростите выражение:  $x^5 \cdot (x^2)^4$ .

- А)  $x^3$ ;    Б)  $x^{10}$ ;    В)  $x^{13}$ ;    Г)  $x^{11}$ .



## Часть 2.

*(Решения и ответы заданий второй части запишите на чистом листе).*

1. (2 балла). Решите уравнение:

$$\frac{3k+5}{5} - \frac{k-7}{4} = 1.$$

2.(4 балла). В 15 одинаковых пакетов и 5 одинаковых коробок расфасовали 2400г конфет. В каждую коробку уместилось на 20г конфет больше, чем в каждый пакет. Сколько граммов конфет было в каждом пакете и в каждой коробке?

3. ( 6 баллов). Решите уравнение

$$-(3x-1)^2 + 2(5+x)(x-5) + 7x^2 = 3.$$



## 8 класс

### Вариант 1

#### Часть I

1. Представьте число  $-0,125$  в виде квадрата или куба.

А.  $(-0,25)^2$ . Б.  $(-0,5)^3$ . В.  $(-0,25)^3$ . Г. Представить нельзя.

2. Даны выражения:

$$1) \frac{x}{x-3}; \quad 2) \frac{x-3}{x}; \quad 3) \frac{x+1}{x+3}.$$

Какие из этих выражений не имеют смысла при  $x = 3$ ?

А. Только 2. Б. Только 1. В. 1 и 3. Г. 1 и 2.

3. Упростите выражение  $\frac{2x-2y}{y} \cdot \frac{3y^2}{x^2-y^2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Чему равно значение выражения  $\frac{a^{-10}}{a^{-1} \cdot a^{-7}}$  при  $a = \frac{5}{3}$ ?

А.  $\frac{9}{25}$ . Б.  $-\frac{9}{25}$ . В.  $\frac{25}{9}$ . Г.  $-\frac{25}{9}$ .

5. Решите уравнение  $7x^2 + 9x + 2 = 0$ .

А. Корней нет. Б. 7; -2. В. -1;  $-\frac{2}{7}$ . Г.  $\frac{2}{7}$ ; 1.

6. Найдите значение выражения  $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{150} \cdot \frac{1}{4} \cdot \sqrt{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Решите неравенство  $5x + 1 < 11$ .

А.  $(-\infty; 2)$ . Б.  $(2; +\infty)$ . В.  $(-\infty; -2)$ . Г.  $(-2; +\infty)$ .

8. Решите уравнение  $x^2 + 3x = 0$ .

А. 0; 3. Б. 0; -3. В. 0. Г. -3.

9. Расположите числа  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{7}$  и 2,5 в порядке возрастания.

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите систему неравенств  $\begin{cases} 15-x \leq 14, \\ 4-2x \leq 5. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_

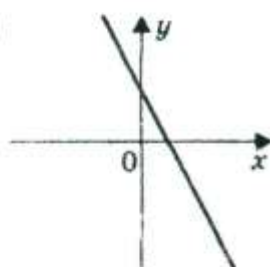


11. Какое из нижеприведенных высказываний является верным относительно уравнения  $-3x^2 = 2 - x$ ?

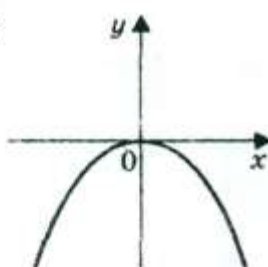
- А. Уравнение имеет один корень.
- Б. Уравнение не имеет корней.
- В. Уравнение имеет два корня различных знаков.
- Г. Уравнение имеет два корня одинакового знака.

12. Для каждого графика стрелкой укажите соответствующую ему функцию.

1)

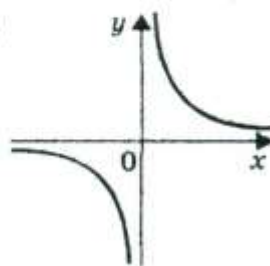


2)

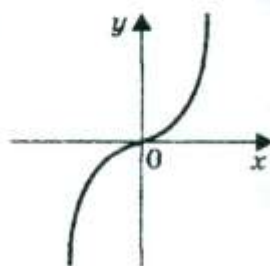


а)  $y = x^3$ ;

3)



4)



б)  $y = -1,5x^2$ ;

в)  $y = -2x + 2$ ;

г)  $y = \frac{3}{x}$ .

## Часть II

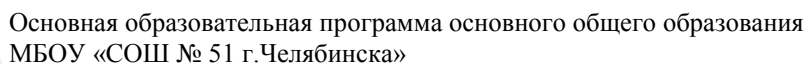
1. (2 балла) Решите уравнение

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

2. (4 балла) Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{1+2x}{4} \leq \frac{5+4x}{10} - \frac{2}{5}, \\ 2x \leq \frac{14x+19}{2}. \end{cases}$$

3. (6 баллов) Катер проплывает 8 км против течения и еще 30 км по течению за то же время, за которое плот может проплыть по этой реке 4 км. Скорость катера в стоячей воде равна 18 км/ч. Найдите скорость течения реки.



### І часть. ТЕСТ. Выбери правільны адказ

- ## II часть. Выполните задания:

1. Решите уравнение:  $2x^2 - 7x + 3 = 0$ .
2. Упростите выражение:  $4(1 - c)^2 + 8c$ .
3. Решите неравенство:  $6x - (3x - 3) \leq 5x + 2$ .
4. Третий и шестой члены арифметической прогрессии равны 15 и 24 соответственно. Найдите тринадцатый член этой прогрессии.
5. Постройте график функции  $y = -2x + 6$ . Проходит ли график функции через точку А (-35;76).
6. Решите задачу. Из гавани вышли три катера с интервалом 1 ч. Скорость первого равна 30 км/ч, второго — 40 км/ч. Известно, что после того, как третий догонит второго за некоторое время, потребуется еще столько же



времени, чтобы второй догнал первый катер. Найдите скорость третьего катера.

Нормы оценивания учебного предмета «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала в



объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы



## ПЛАН ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Всего заданий 25, из них: с кратким ответом — 19; заданий с развёрнутым ответом — 6.  
Заданий базового уровня сложности 19, повышенного — 4, высокого — 2.  
Работа рассчитана на 235 минут.

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

| Проверяемые элементы содержания и виды деятельности                                                                                                                                                                            | Уровень сложности задания | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания (мин.) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Задание 1.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б                         | 1                                       | 2-3                                       |
| <b>Задание 2.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б                         | 1                                       | 2-3                                       |
| <b>Задание 3.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б                         | 1                                       | 2-3                                       |
| <b>Задание 4.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б                         | 1                                       | 2-3                                       |
| <b>Задание 5.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б                         | 1                                       | 2-3                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
| <b>Задание 6.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования                                                                                                                                                                                                                       | Б | 1 | 3-5 |
| <b>Задание 7.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования                                                                                                                                                                                                                       | Б | 1 | 3-5 |
| <b>Задание 8.</b> Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений                                                                                                                                                              | Б | 1 | 2-3 |
| <b>Задание 9.</b> Уметь решать уравнения, неравенства и их системы                                                                                                                                                                                                                  | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 10.</b> Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 11.</b> Уметь строить и читать графики функций                                                                                                                                                                                                                           | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 12.</b> Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами                                                                                                                                             | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 13.</b> Уметь решать уравнения, неравенства и их системы                                                                                                                                                                                                                 | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 14.</b> Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели                                                          | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 15.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами                                                                                                                                                                                    | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 16.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами                                                                                                                                                                                    | Б | 1 | 5   |
| <b>Задание 17.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими                                                                                                                                                                                                                       | Б | 1 | 10  |



|                                                                                                                                                                                                                  |   |   |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------|
| фигурами, координатами и векторами                                                                                                                                                                               |   |   |       |
| <b>Задание 18.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами                                                                                                                 | Б | 1 | 10    |
| <b>Задание 19.</b> Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения                                                       | Б | 1 | 10    |
| <b>Задание 20.</b> Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы                                                                                           | П | 2 | 15-20 |
| <b>Задание 21.</b> Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | П | 2 | 15-20 |
| <b>Задание 22.</b> Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | В | 2 | 15-20 |
| <b>Задание 23.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами                                                                                                                 | П | 2 | 15-20 |
| <b>Задание 24.</b> Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения                                                       | П | 2 | 15-20 |
| <b>Задание 25.</b> Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами                                                                                                                 | В | 2 | 15-20 |

## ШКАЛА ПЕРЕВОДА ОТМЕТОК



| Отметка по пятибалльной шкале    | «2»   | «3»                                         | «4»                                         | «5»                                         |
|----------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                  |       |                                             |                                             |                                             |
| Суммарный балл за работу в целом | 0 – 7 | 8–14, не менее 2 баллов                     | 15–21, не менее 2 баллов                    | 22–31, не менее 2 баллов                    |
|                                  |       | получено за выполнение заданий по геометрии | получено за выполнение заданий по геометрии | получено за выполнение заданий по геометрии |

Рекомендуемый минимальный первичный балл для отбора обучающихся в профильные классы для обучения по образовательным программам среднего общего образования:

- для естественнонаучного профиля: 18 баллов, из них не менее 6 по геометрии;
- для экономического профиля: 18 баллов, из них не менее 5 по геометрии;
- для физико-математического профиля: 19 баллов, из них не менее 7 по геометрии.

### ЧТО МОЖНО ВЗЯТЬ С СОБОЙ НА ЭКЗАМЕН

На экзамене по математике разрешается пользоваться линейкой, которая не содержит справочную информацию, для построения чертежей и рисунков; справочным материалом, содержащим основные формулы курса математики образовательной программы основного общего образования.