

## ВСТУПИТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ 8 КЛАСС

### Пояснения к демонстрационному варианту вступительной работы 2022 года по математике АНОО «Президентском лицее «Сириус»

При ознакомлении с данной работой следует иметь в виду, что задания, включённые в демонстрационный вариант, не отражают всех элементов содержания программы по математике за курс 7 класса, которые могут проверяться с помощью основных вариантов работы при отборе в 2022 г. С полным перечнем элементов содержания, которые могут контролироваться, можно ознакомиться в учебной программе для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: **«Математика: программы 5-9 классы / Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко»**. Представленные программы по курсам алгебры (7 класс) и геометрии (7 класс) созданы к УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, который выбран для реализации основного общего и среднего общего образования в «Президентском лицее «Сириус». Также, для выявления учащихся, которые проявляют повышенный интерес к математике, включены задания повышенной сложности.



**В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции основного варианта работы.**

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику вступительных испытаний составить представление о структуре будущей работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности.

Приведённые критерии оценивания выполнения заданий, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности решения и записи ответа. Эти сведения дают будущим участникам вступительных испытаний возможность выработать стратегию подготовки к написанию работы по математике.

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ВСТУПИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ 8 КЛАСС

### Инструкция по выполнению работы

1. Контрольная работа содержит **12** заданий. Время выполнения - **60** минут. Максимальное количество баллов за работу – **50**.

2. Внимательно читайте задание, отвечайте исключительно на поставленный **вопрос**. Задание с **лишними данными** в ответе, не относящимися к вопросу, считается **неверным**.

3. Работа содержит **три типа задач**: задания с **выбором** варианта ответа (в ответ записывайте только цифру), задания с **развёрнутым ответом** (в поле запишите **полное** решение и ответ) и задания **повышенной сложности** (№ 9 - № 12).

4. Старайтесь давать ответ в виде **десятичной дроби** (если это возможно), с ориентиром на будущий экзамен по математике ОГЭ-9 и ГИА-11.

5. Пишите **понятно и разборчиво**. Задания выполняйте **аккуратно**, не делайте никаких посторонних пометок и рисунков в работе. Для этого **используйте черновик**.

6. Если необходимо исправить запись в работе, то аккуратно зачеркните карандашом и напишите верное решение.

7. Начинайте с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы всегда сможете вернуться к пропущенным заданиям.

8. При **оформлении** заданий с развёрнутым ответом (в том числе заданий олимпиадного уровня) ориентируйтесь на **критерии оценивания**, чтобы получить максимальное количество баллов при проверке работы.

***Желаем успеха!***





**Ответ:**  $\frac{1}{2}$ .

**Ответ:** \_\_\_\_\_.

[illegible]

**Ответ:** \_\_\_\_\_.

## Система оценивания демонстрационного варианта работы по математике

Номер задания	Правильный ответ	Максимальное количество баллов
1	-11	5
2	3	3
3	1) $16y^2 - 8y + 1$ 2) $x^3 - 216$ 3) $(2x - 5)(2x + 5)$ 4) $(y + 5)^2$	4
4	42 см или 252 см	3
5	2	3
6	2	3
7	$y = -3x + 7$	5
8	2	3
9	$(-8; 6)$	5
10	$a = 4$	5
11	5050	5
12	брату – 19 лет, сестре – 7 лет	5
<b>Итого:</b>		<b>50</b>



## Критерии оценивания выполнения заданий

### № 1.

Баллы	Содержание критерия
5	Обоснованно получен верный ответ
4	Получен верный ответ, но отсутствуют обоснования некоторых шагов (например, не отражено сокращение дробей и т.п.)
2	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера (не более одной), с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	<i>Максимальный балл</i>

### № 2.

Баллы	Содержание критерия
3	Выбрана цифра с верным ответом
0	Выбрана цифра с неверным ответом
3	<i>Максимальный балл</i>

### № 3.

Баллы	Содержание критерия
4	Каждое произведение (многочлен) верно представлено в виде многочлена (разложен на множители), используя формулы сокращенного умножения
2	Произведение верно представлено в виде многочлена, используя правило умножения многочлена на многочлен
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
4	<i>Максимальный балл</i>

### № 4.

Баллы	Содержание критерия
4	Ход решения верный, получен верный ответ
1	Ход решения верный, получен верный ответ, рассмотрено расположение точек на прямой для 1 из случаев
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
4	<i>Максимальный балл</i>

### № 5.

Баллы	Содержание критерия
3	Выбрана цифра с верным ответом
0	Выбрана цифра с неверным ответом
3	<i>Максимальный балл</i>

**№ 6.**

Баллы	Содержание критерия
3	Выбрана цифра с верным ответом
0	Выбрана цифра с неверным ответом
3	Максимальный балл

**№ 7.**

Баллы	Содержание критерия
5	Ход решения верный, обосновано получен и записан верный ответ
4	Ход решения верный, обосновано получен ответ, но записан в виде найденных значений $k$ и $b$
2	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера (не более одной), с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	Максимальный балл

**№ 8.**

Баллы	Содержание критерия
3	Выбрана цифра с верным ответом
0	Выбрана цифра с неверным ответом
3	Максимальный балл

**№ 9.**

Баллы	Содержание критерия
5	Ход решения верный, присутствуют все шаги рассуждения (разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения) и обоснование решения уравнения (сумма двух неотрицательных выражений равна 0 тогда и только тогда, когда каждое слагаемое равно 0). Получен и записан верный ответ в виде $(x; y)$ .
4	Ход решения верный, присутствуют все шаги рассуждения (разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения) и обоснование решения уравнения (сумма двух неотрицательных выражений равна 0 тогда и только тогда, когда каждое слагаемое равно 0). Получен и записан верный ответ в виде $x = -8; y = 6$ .
2	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера (не более одной), с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно.
1	Записан только верный ответ. Решение найдено «подбором», полное решение отсутствует.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	Максимальный балл

**№ 10.**

Баллы	Содержание критерия
5	Ход решения верный, обосновано получен верный ответ, все шаги решения опираются на понятие «неопределенности» системы линейных уравнений и условий для коэффициентов
2	Верный ответ получен методом «подбора», в качестве решения приведена проверка найденного параметра $a$
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	<i>Максимальный балл</i>

**№ 11.**

Баллы	Содержание критерия
5	Ход решения верный, обосновано получен верный ответ, решение опирается на прием «группировки», а также разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения
2	Получен верный ответ, частично присутствующим рассуждения, полное решение отсутствует.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	<i>Максимальный балл</i>

**№ 12.**

Баллы	Содержание критерия
5	Ход решения верный, присутствуют все шаги рассуждения и составления системы уравнений в виде краткой записи (вводные слова «пусть», «тогда», «по условию задачи» и т.д.). Получен и записан верный ответ.
4	Ход решения верный, присутствуют рассуждения, составлена система уравнений, но пропущен какой-либо шаг в краткой записи, не влияющий на общее решение задачи. Получен и записан верный ответ.
3	Ход решения верный, присутствуют все шаги рассуждения и составления системы уравнений в виде краткой записи (вводные слова «пусть», «тогда», «по условию задачи» и т.д.). Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно.
1	Составлена система для решения задачи. Получен и записан верный ответ, но отсутствуют обоснования в виде краткой записи (вводные слова «пусть», «тогда», «по условию задачи» и т.д.).
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
5	<i>Максимальный балл</i>