

ВХОДНАЯ ДИАГНОСТИКА

8 класс

МАТЕМАТИКА

Демонстрационный вариант

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

На выполнение работы по математике отводится 45 минут. Работа содержит 8 заданий.

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 12.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 5 заданий с кратким ответом. Ответом на каждое из заданий 1, 2, 3, 4, 5 является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр.

Часть 2 содержит 3 задания с развёрнутым ответом. Задания 6, 7, 8 подразумевают полную запись решения задачи и её ответа.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не получается выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий. Если останется время, Вы сможете вернуться и доделать задание.

Желаем успеха!

Ответом к заданиям 1, 2, 3, 4, 5 является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Ответ к каждой задаче внесите в соответствующее поле ответа. Единицы измерения писать не нужно.

Часть 1

1. Вычислите: $3^4 \times 3^2 / 3^5$.

Ответ:

2. Вычислите квадрат числа 199.

Ответ:

3. На графике линейной функции отмечены две точки: (1; 4) и (3; 10). Найдите значение функции при $x = 6$.

Ответ:

4. Через вершину С треугольника ABC проведена прямая, параллельная стороне AB. Угол между этой прямой и стороной СА равен 50° , а угол между этой прямой и стороной СВ равен 65° . Найдите угол, смежный с углом ACB треугольника. Ответ выразите в градусах.

Ответ:

5. Среднее арифметическое пяти чисел равно 16. Три из них равны 12, 18 и 20. Оставшиеся два числа равны между собой. Найдите каждое из этих двух чисел и запишите их в ответ.

Ответ:

Задания 6, 7, 8 подразумевают запись решения и ответа на отдельных бланках. Решение должно содержать описание всех рассуждений, а также расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение. Решение и ответ записывайте чётко и разборчиво.

Часть 2

6. Сумма двух чисел равна 47, а их разность равна 13. Найдите эти числа. Составьте систему уравнений и решите её.

7. Из точки А, находящейся на расстоянии 13 см от центра окружности радиуса 5 см, проведена касательная к окружности (точка касания – В). Сделайте чертёж и найдите длину отрезка АВ.

8. Найдите наименьшее натуральное число, которое при делении на 5 даёт остаток 4, а при делении на 8 даёт остаток 6. Обоснуйте ответ.

Система оценивания отдельных заданий

Демонстрационный вариант

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Максимальный балл
1	3	1
2	39601	1
3	19	1
4	115	1
5	15 и 15	1
6	См. критерии	2
7	См. критерии	2
8	См. критерии	3

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

(баллы суммируются при правильном выполнении задания в соответствии с критериями)

6. Сумма двух чисел равна 47, а их разность равна 13. Найдите эти числа. Составьте систему уравнений и решите её.

<i>Решение и указание к оцениванию</i>	
<i>Решение:</i> Пусть первое число – x, второе – y. Система: $x+y=47$, $x-y=13$. Сложив уравнения почленно, получим $2x=60$, откуда $x=30$. Тогда $y=47-30=17$.	
Ответ: 30 и 17	
Содержание критерия	Баллы
Задача решена верно составленной системой уравнений (или иным равносильным способом), решение доведено до конца, получен верный ответ	2
Система/модель составлена верно, но допущена вычислительная ошибка, или решение не доведено до конца	1
Иные случаи, включая отсутствие модели	0
<i>Максимальный балл</i>	2

7. Из точки А, находящейся на расстоянии 13 см от центра окружности радиуса 5 см, проведена касательная к окружности (точка касания – В). Сделайте чертёж и найдите длину отрезка АВ.

<i>Решение и указание к оцениванию</i>	
<i>Решение:</i> Радиус, проведённый в точку касания, перпендикулярен касательной, поэтому треугольник АОВ прямоугольный (О – центр, В – точка касания). По теореме Пифагора $AO^2 = OB^2 + AB^2$, откуда $AB = \sqrt{(AO^2 - OB^2)} = \sqrt{(13^2 - 5^2)} = \sqrt{(169 - 25)} = \sqrt{144} = 12$.	
Ответ: 12 см	
Содержание критерия	Баллы
Выполнен верный чертёж, применено свойство касательной (перпендикулярность радиуса в точке касания и/или равенство отрезков касательных), решение доведено до конца, получен верный ответ	2
Чертёж и идея решения верны, но допущена вычислительная ошибка, или обоснование неполное	1
Иные случаи, включая отсутствие чертежа и обоснования	0
<i>Максимальный балл</i>	2

8. Найдите наименьшее натуральное число, которое при делении на 5 даёт остаток 4, а при делении на 8 даёт остаток 6. Обоснуйте ответ.

<i>Решение и указание к оцениванию</i>	
<i>Решение:</i> Числа, дающие остаток 4 при делении на 5: 4, 9, 14, 19, ... Проверим остаток от деления на 8 для каждого: 4→4; 9→1; 14→6 – подходит. Наименьшее искомое число – 14.	
Ответ: 14	
Содержание критерия	Баллы
Приведено верное обоснованное решение, получен верный ответ	3
Решение в целом верное, но обоснование неполное или содержит незначительный пробел, ответ верный	2
Есть верная идея решения, но оно не доведено до конца или содержит ошибку в переборе/вычислениях	1
Иные случаи, включая отсутствие решения или верный ответ без обоснования	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 12.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-3	4-6	7-9	10-12