

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

5 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 – 10.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 6 заданий с кратким ответом. Ответом на каждое из заданий 1 – 6 является натуральное число.

Часть 2 содержит 2 задания с развернутым ответом. Задания 7 – 8 подразумевают полную запись решения задачи и ее 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, можно вернуться и доделать задание.

Желаем успеха!

Ответом к заданиям 1-6 является натуральное число. Ответ к каждой задаче внесите в соответствующее поле ответа. Единицы измерения писать не нужно.

Часть 1

1. Запишите в виде числового выражения: «Частное от деления суммы чисел 247 и 578 на разность чисел 120 и 95». В ответ внесите значение этого выражения.

Ответ:

2. Найдите наибольший общий делитель чисел 36, 54 и 72.

Ответ:

3. Решите уравнение $720360:y = 348$.

Ответ:

4. Одна сторона треугольника равна 17 см, вторая — в 2 раза больше первой, а третья — на 1 дм 3 см меньше суммы первых двух сторон. Найдите периметр треугольника. Ответ запишите в см.

Ответ:

5. Ребро маленького куба — 4 м, а большого — 12 м. Во сколько раз объём большого куба больше объёма маленького?

Ответ:

6. Выполните действия. Ответ запишите в килограммах.
 $24 \text{ т } 2 \text{ ц } 6 \text{ кг} - 10 \text{ ц } 48 \text{ кг} + 2 \text{ т } 42 \text{ кг}$.

Задания 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

7. В новую библиотеку хотят перевезти книги. Их можно положить в 72 коробки, причём во всех коробках будет одинаковое количество книг. А можно перевезти книги, используя 108 коробок, и снова во всех коробках будет одинаковое количество книг. Сколько всего книг собираются перевезти в новую библиотеку, если их количество больше 300, но меньше 600?

8. На доске написаны все четырёхзначные числа, сумма цифр каждого из которых не превышает 3.

а) Сколько всего чисел написано на доске?

б) Сколько из написанных чисел делится на 3, но при этом не делится на 4?

Система оценивания отдельных заданий

Демонстрационный вариант

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Максимальный балл
1	33	1
2	18	1
3	2070	1
4	89	1
5	27	1
6	25200	1
7	См. критерии	2
8	См. критерии	2

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

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

7. В новую библиотеку хотят перевезти книги. Их можно положить в 72 коробки, причём во всех коробках будет одинаковое количество книг. А можно перевезти книги, используя 108 коробок, и снова во всех коробках будет одинаковое количество книг. Сколько всего книг собираются перевезти в новую библиотеку, если их количество больше 300, но меньше 600?

Решение и указание к оцениванию

Решение:

Для решения задачи нужно найти наименьшее общее кратное (НОК) чисел 72 и 108.

Разложим числа 72 и 108 на простые множители:

$$72 = 2^3 \cdot 3^2;$$

$$108 = 2^2 \cdot 3^3.$$

$$\text{НОК}(72; 108) = 2^3 \cdot 3^3 = 216.$$

Количество книг для перевозки может быть любым числом, делящимся на 216. Это числа 216, 432, 648 и т.д. С учётом того, что перевозимых книг больше 300, но меньше 600, получаем, что перевозят 432 книги.

Указание: допускается другая последовательность рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.

Ответ: 432

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2

Решение в целом верное, но допущена одна вычислительная ошибка (при разложении одного из чисел на простые множители или при вычислении значения НОК) или ответ верный, но не обосновано, что он единственный	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

8. На доске написаны все четырёхзначные числа, сумма цифр каждого из которых не превышает 3.

а) Сколько всего чисел написано на доске?

б) Сколько из написанных чисел делятся на 3, но при этом не делятся на 4?

<i>Решение и указание к оцениванию</i>	
<p><i>Решение:</i></p> <p>а) Таких чисел 15. А именно, 10 чисел с суммой цифр 3: 3000, 2100, 2010, 2001, 1200, 1020, 1002, 1110, 1101, 1011, ещё 4 числа с суммой цифр 2: 2000, 1100, 1010, 1001, и ещё одно число с суммой цифр 1: 1000.</p> <p>б) На 3 делятся только те числа, сумма цифр которых равна 3 (таких чисел 10). Из них не делятся на 4 следующие числа: 2010, 2001, 1002, 1110, 1101, 1011. Итого 6 чисел.</p> <p><i>Указание: допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</i></p>	
Ответ: а) 15; б) 6.	
Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в пунктах <i>а</i> и <i>б</i>	2
Обоснованно получен верный ответ в одном из пунктов <i>а</i> или <i>б</i>	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы — **10**.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-3	4-6	7-8	9-10