

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 – 12.

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 5 заданий с кратким ответом. Ответом на каждое из заданий 1 – 5 является конечная десятичная дробь или целое число.

Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом. Задания 6 – 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, Вы сможете вернуться и доделать задание.

Желаем успеха!

Ответом к заданиям 1-5 является конечная десятичная дробь или целое число. Ответ к каждой задаче внесите в соответствующее поле ответа. Единицы измерения писать не нужно.

Часть 1

1. Вычислите $(305 \cdot 380 - 18512 : 89) : 12 \cdot 100$.

Ответ:

2. Выразите величины в секундах. В ответе запишите разность наибольшей и наименьшей величин (в секундах).

90 мин; 2 мин 30 с; 2850 с; 1 ч 10 мин; 25 мин 20 с.

Ответ:

3. Андрей задумал число, увеличил его на 12 и еще в 3 раза, а потом результат разделил на 19 и прибавил 17. В результате всех вычислений у Андрея получилось число 23. Какое число задумал Андрей?

Ответ:

4. Одна из сторон прямоугольника равна 18 см, что на 5 см больше другой стороны. Найдите площадь прямоугольника. Ответ выразите в кв. см.

Ответ:

5. Сколько можно составить разных букетов из пяти роз, если в продаже имеются белые и красные розы?

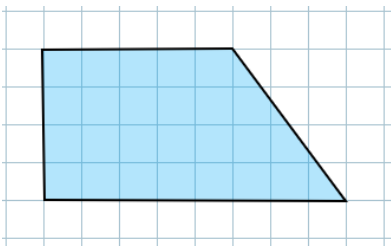
Ответ:

Задания 6-8 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 записывают чётко и разборчиво.

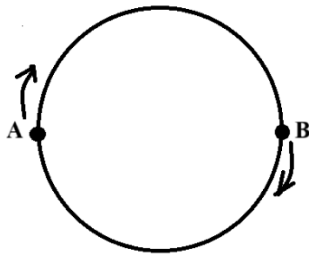
Часть 2

6. Первый токарь обтачивает 200 деталей за 8 часов, а второй на 12 деталей в час больше. Успеют ли они обточить 300 деталей за 5 часов, если будут работать вместе?

7. Найдите длину наименьшей стороны и площадь закрашенной фигуры, считая, что длина 1 клеточки равна 1 см.



8. Из диаметрально противоположных точек А и В круговой трассы, длина которой равна 40 км, одновременно в одном направлении выехали два велосипедиста (см. рисунок).



Скорость первого велосипедиста, выехавшего из точки А, равна 20 км/ч, скорость второго велосипедиста, выехавшего из точки В, равна 10 км/ч.

А) Через какое время первый велосипедист доедет до точки В?

Б) Через какое время первый велосипедист догонит второго?

В) Сколько раз велосипедисты будут встречаться на протяжении 7 часов?

Система оценивания отдельных заданий

Демонстрационный вариант

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ	Максимальный балл
1	964100	1
2	5250	1
3	26	1
4	234	1
5	6	1
6	См. критерии	2
7	См. критерии	2
8	См. критерии	3

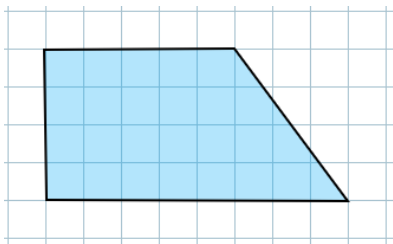
Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

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

6. Первый токарь обтачивает 200 деталей за 8 часов, а второй на 12 деталей в час больше. Успеют ли они обточить 300 деталей за 5 часов, если будут работать вместе?

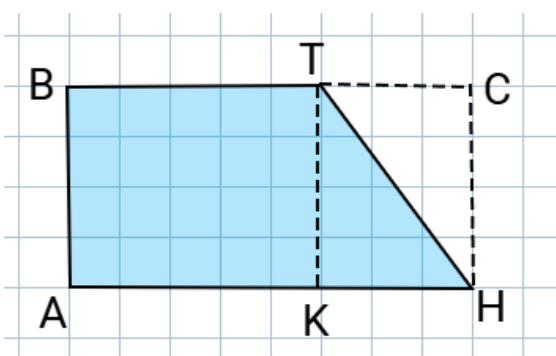
Решение и указание к оцениванию	
Решение: 1) $200:8 = 25$ (деталей) – обтачивает первый токарь за 1 час, 2) $25 + 12 = 37$ (деталей) – обтачивает второй токарь за 1 час, 3) $25 + 37 = 62$ (детали) – обтачивают первый и второй токари вместе за 1 час, 4) $62 \cdot 5 = 310$ (деталей) – смогут обточить два токаря за 5 часов $310 > 300$. Указание: допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.	
Ответ: да, успеют.	
Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение задачи в целом верное, но содержит вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

7. Найдите длину наименьшей стороны и площадь закрашенной фигуры, считая, что длина 1 клеточки равна 1 см.



Решение и указание к оцениванию

Решение:



Легко посчитать длины сторон $AB=4\text{см}$, $BT=5\text{см}$, $АН=8\text{см}$. Среди этих сторон AB наименьшая. Очевидно, что AB меньше $ТН$. Значит наименьшая сторона AB и её длина 4см.

Разобьем данную фигуру на две части: прямоугольник $ABTK$ и треугольник $ТКН$. Площадь искомой фигуры равна сумме

площадей прямоугольника $ABTK$ и треугольника $ТКН$.

$4 \cdot 5 = 20 \text{ (см}^2\text{)}$ площадь прямоугольника $ABTK$.

Из построения можно заметить, что площадь треугольника $ТКН$ равна половине площади прямоугольника $ТКНС$, получаем:

$3 \cdot 4 = 12 \text{ (см}^2\text{)}$ площадь прямоугольника $ТКНС$.

$12 : 2 = 6 \text{ (см}^2\text{)}$ площадь треугольника $ТКН$.

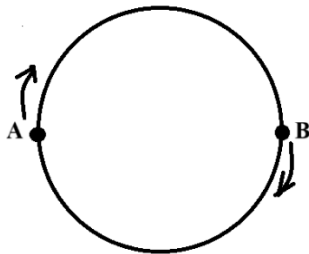
$20 + 6 = 26 \text{ (см}^2\text{)}$ площадь искомой фигуры.

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

Ответ: 4 см, 26 см².

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно найдено одно из значений: длина наименьшей стороны или площадь закрашенной фигуры	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

8. Из диаметрально противоположных точек A и B круговой трассы, длина которой равна 40 км, одновременно в одном направлении выехали два велосипедиста (см. рисунок).



Скорость первого велосипедиста, выехавшего из точки А, равна 20 км/ч, скорость второго велосипедиста, выехавшего из точки В, равна 10 км/ч.

- А) Через какое время первый велосипедист доедет до точки В?
 Б) Через какое время первый велосипедист догонит второго?
 В) Сколько раз велосипедисты будут встречаться на протяжении 7 часов?

Решение и указание к оцениванию	
<i>Решение:</i>	
а) От А до В велосипедист едет 20 км со скоростью 20 км/ч. Значит, время движения 1 час.	
б) Первоначальное расстояние между велосипедистами 20 км, скорость сближения 10 км/ч. Значит, первый велосипедист догонит второго через 2 часа после начала движения.	
в) После первой встречи первому велосипедисту надо догнать второго второй раз. Для этого надо при скорости сближения 10 км/ч «нагнать» 40 км. Это будет сделано за 4 часа. Итого первая встреча велосипедистов произойдёт через 2 часа после начала движения, вторая – через $2 + 4 = 6$ часов, третья – через $6 + 4 = 10$ часов. Таким образом, за 7 часов велосипедисты встретятся 2 раза.	
Ответ: а) через 1 час; б) через 2 часа; в) 2 раза.	
Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в пунктах <i>а</i> , <i>б</i> и <i>в</i>	3
Обоснованно получены верные ответы в двух пунктах: <i>а</i> , <i>б</i> или <i>а</i> , <i>в</i> или <i>б</i> , <i>в</i>	2
Обоснованно получен верный ответ в одном из пунктов <i>а</i> или <i>б</i> или <i>в</i>	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	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