

**Экзаменационная работа
для проведения в 2013 году
государственной (итоговой) аттестации (в новой форме)
по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные
общеобразовательные программы основного общего образования**

ВАРИАНТ 0001

Инструкция по выполнению работы

Общее время проведения экзамена — 235 минут.

Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть I) и 6 заданий повышенного уровня (часть II). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Сначала выполняйте задания части I. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно выполнять необходимые Вам построения. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении заданий с выбором ответа обведите номер выбранного ответа в экзаменационной работе.

Если варианты ответа к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Если в задании требуется установить соответствие между некоторыми объектами, впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Не забудьте перенести ответы части I в бланк ответов. *Единицы измерения в бланк ответов не записываются.*

Решения заданий части II и ответы к ним записываются на бланке ответов № 2. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика».

Желаем успеха!

Часть 1

Модуль «Алгебра»

- 1 Найдите значение выражения $15 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{5}$.

Ответ: _____

- 2 На координатной прямой отмечена точка А, имеющая координату a .
Какое из утверждений верное?



1.

$$\sqrt{a} > 3$$

2.

$$a+2 < 7$$

3.

$$\frac{1}{a} < 1$$

4.

$$a^2 > a^3$$

- 3 Среди чисел укажите наибольшее:

1. 2013^{-1}

2. $(\sqrt{2,013})^2$

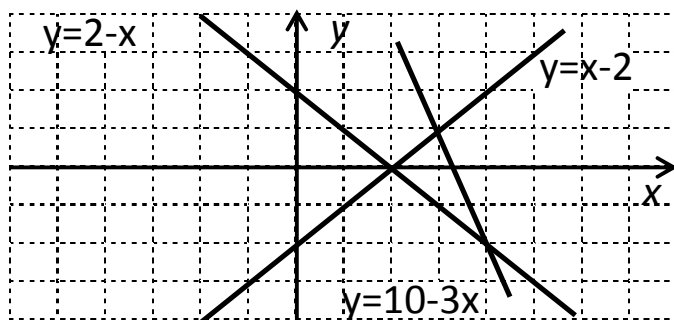
3. $(2,013)^0$

4. $\left(\frac{1}{2013}\right)^2$

- 4 Найдите наименьший корень уравнения $(2x+7)(x-2)=0$

Ответ: _____

- 5 С помощью графиков установите соответствие между системами уравнений и их решениями:



1) $(2;0)$

2) $(3;1)$

3) $(4;-2)$

А) $\begin{cases} y = x - 2, \\ y = 10 - 3x; \end{cases}$

Б) $\begin{cases} y = x - 2, \\ y = 2 - x; \end{cases}$

В) $\begin{cases} y = 2 - x, \\ y = 10 - 3x. \end{cases}$

Ответ:

А	Б	В

- 6 В геометрической прогрессии a_n , значения $a_1 = -2$, $a_4 = -54$. Найдите сумму первых четырёх членов этой прогрессии.

Ответ: _____

- 7 Упростите выражение $(2-x)^2 - x(x+4)$. Найдите значение выражения при $x = -\frac{1}{8}$. В ответ запишите полученное число.

Ответ: _____

- 8 Укажите числовой промежуток, который задаёт множество всех решений системы неравенств $\begin{cases} 2(5-x) \geq -6, \\ x-5 > -8. \end{cases}$

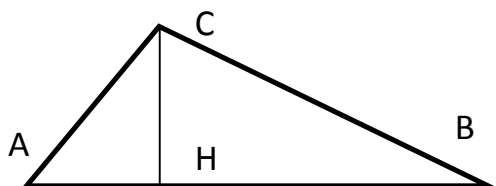
1. $(8; +\infty)$ 2. \emptyset 3. $(-3; 8]$ 4. x - любое число

Модуль «Геометрия»

- 9 Площадь треугольника равна 4 см^2 . Чему равна площадь треугольника, стороны которого в 2 раза больше? Ответ дайте в см^2 , единицы измерения в бланк ответов записывать не нужно.

Ответ: _____

10



В треугольнике ABC проведена высота CH, которая делит угол C на два угла, величины которых равны 36° и 70° . Найдите наименьший из двух оставшихся углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

- 11 Найдите меньшую боковую сторону прямоугольной трапеции, в которой большая боковая сторона равна 12 см, а один из углов равен 30° .

Ответ: _____

- 12 Найдите площадь треугольника с длинами сторон 13 см, 13 см и 10 см.
Ответ дайте в см^2 .

Ответ: _____

- 13 Укажите какие из перечисленных ниже утверждений всегда верны. В ответе запишите номера утверждений через запятую.

- 1) Около любого прямоугольника можно описать окружность.
- 2) В любой ромб можно вписать окружность.
- 3) Если в параллелограмм можно вписать окружность, то этот параллелограмм - ромб.
- 4) Если около параллелограмма можно описать окружность, то этот параллелограмм - прямоугольник.
- 5) Если в трапецию можно вписать окружность, то эта трапеция - равнобедренная.

Ответ: _____

Модуль «Реальная математика»

14

В таблице приведены нормативы по отжиманиям для девятиклассников.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Количество раз	28	24	20	22	19	16

В таблице приведены результаты сдачи норматива несколькими учащимися 9 «А» класса:

№	Фамилия	Количество отжиманий
1.	Акулов	27
2.	Бубиков	23
3.	Жабкина	20

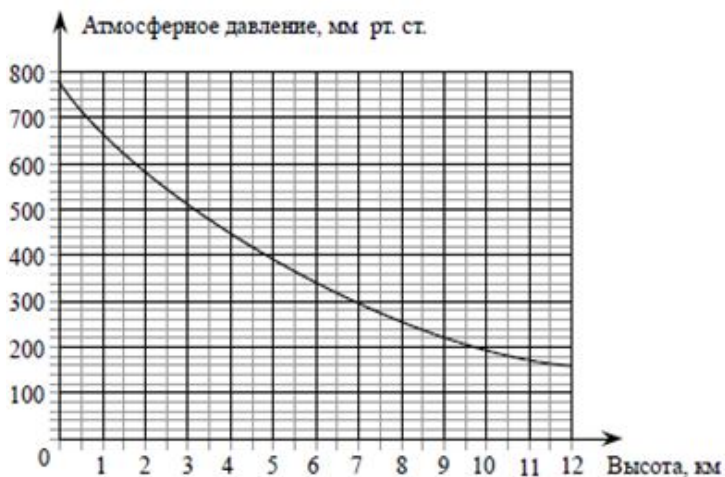
№	Фамилия	Количество отжиманий
4.	Курбанов	24
5.	Тарасов	30
6.	Юлькина	24

Сколько человек из этой группы получили за отжимания оценку «4»?

1. один 2. два 3. три 4. четыре

15

На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 720 миллиметров ртутного столба?



Ответ: _____

16

Магазином объявлено сезонное повышение цен в размере 25% на все товары. Сколько раньше стоил товар, который теперь стоит 87,5 евро? (В ответе единицы измерения не указывать)

Ответ: _____

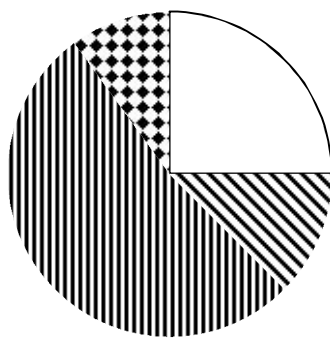
17

Чугунная труба круглого сечения имеет внешний диаметр 3,2 дюйма и толщину стенки 0,1 дюйма. Имеются различные ровные бруски с сечением в виде квадрата. Какую наибольшую сторону квадрата может иметь в сечении брусок, чтобы его можно было вставить в чугунную трубу? (Ответ выразите в дюймах, округлив значение до целой величины. Указание: $\sqrt{2} \approx 1,5$.)

Ответ: _____

18

На диаграмме представлен возрастной состав предприятия. Какое из предложенных высказываний **неверно**, если всего на предприятии числится 800 работников?



- 18-25 лет
- ▨ 26-39 лет
- ▤ 40-59 лет
- ▧ 60 и более

- 1) Более половины работников предприятия старше 40 лет.
- 2) Работников моложе 25 лет на предприятии менее 300 человек.
- 3) Численность работников старше 60 лет наименьшая.
- 4) Работников в возрасте от 40 до 59 меньше, чем работников до 40 лет.

Ответ: _____

- 19 Игральный кубик кидают два раза. Какова вероятность того, что в результате двух бросков сумма результатов будет равна 4.

Ответ: _____

- 20 Из формулы площади трапеции $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ выразите переменную a .

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 21-26 используйте бланк ответов № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ.

Пишите чётко и разборчиво

Модуль «Алгебра»

21

Упростите выражение $\frac{8 \cdot 100^n}{2^{2n+1} \cdot 5^{2n-2}}$.

22

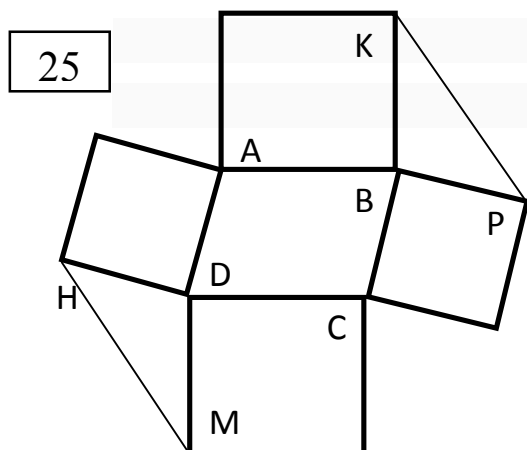
Два велосипедиста одновременно отправились в 108-километровый пробег. Первый ехал со скоростью на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 1 час 48 минут раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего в финишу первым. Ответ дайте в км/ч.

23

Найдите все значения параметра a , при которых система уравнений
$$\begin{cases} x - \sqrt{y} = a, \\ y^2 - x^2 - 2x + 4y + 3 = 0 \end{cases}$$
 имеет решения.

Модуль «Геометрия»

- 24 Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если известно, что биссектриса его острого угла A делит его большую сторону BC на отрезки длиной $BF=4$ см и $FC=2$ см.



- На сторонах параллелограмма $ABCD$ построены квадраты (рисунок).
Докажите равенство отрезков KP и NM .

- 26 Окружность радиуса 2 см проходит через две смежные вершины квадрата. Касательная к окружности, проведенная из третьей вершины квадрата, вдвое больше стороны квадрата. Найдите длину стороны квадрата.