

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Инструкция по выполнению работы

Общее время экзамена — 235 минут.

Характеристика работы. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть 1) и 6 заданий повышенного уровня (часть 2). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в *части 1* — 8 заданий; в *части 2* — 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в *части 1* — 5 заданий; в *части 2* — 3 задания. Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания — в *части 1*.

Советы и указания по выполнению работы. Сначала выполняйте задания части 1. 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 непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа. Ответы сначала укажите на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Решения к заданиям части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов №2. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Как оценивается работа. 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 4 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

Желаем успеха!

- Для заданий с выбором ответа из четырёх предложенных вариантов выберите один верный
- Для заданий с кратким ответом полученный результат сначала запишите на листе с текстом работы после слова «Ответ». Если получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную
- Перенесите ответ в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ (цифру, знак минус, запятую или точку с запятой) пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений указывать не нужно.
- Если при решении задания найдено несколько корней, запишите их (в любом порядке) в бланк ответов № 1, разделив точкой с запятой(;). Ответом к заданиям также может являться последовательность цифр. Перенесите цифры в бланк № 1 без пробелов, запятых и других символов.

Часть 1

Модуль «Алгебра»

1) Вычислите $\frac{5,8}{3,1+2,7}$

Ответ: _____.

2) Какое число принадлежит промежутку $[7;8]$?

- 1) $\sqrt{25}$
- 2) $\sqrt{59}$
- 3) $\sqrt{48}$
- 4) $\sqrt{7,5}$

Ответ: _____.



3) Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно произведению 64×4^n ?

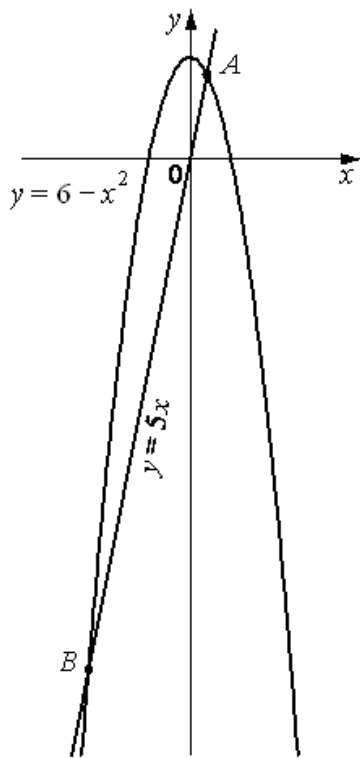
- 1) 4^{3+n}
- 2) 4^{3n}
- 3) 4^{3-n}
- 4) Ни одно из них

Ответ: _____.

4) Решите уравнение: $x^2 + 2x = 0$

Ответ: _____.

5) Изображены графики ... $y = 6 - x^2$ и $y = 5x$. Найдите абсциссу точки В.



Ответ: _____.

6) Найдите значение x в последовательности:

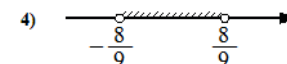
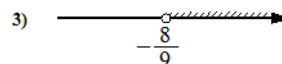
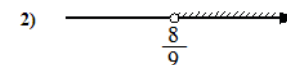
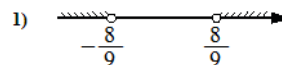
$$\dots - 9, x, -15, -18 \dots$$

Ответ: _____.

7) Вычислите $\frac{4}{x} - \frac{4}{4x}$, если $x = 5$.

Ответ: _____.

8) Укажите решение неравенства $81x^2 > 64$.



Ответ: _____.

Модуль «Геометрия»

9 В треугольнике ABC углы равны 30° и 70° градусов . Найдите третий угол. Ответ дайте в градусах .

Ответ: _____.

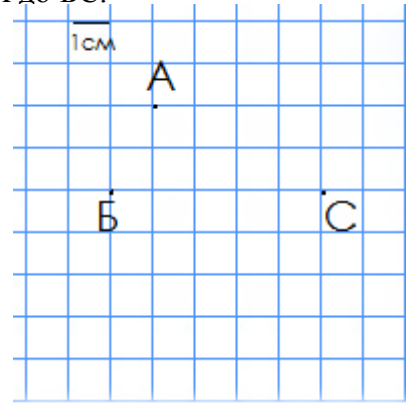
10 Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 20.

Ответ: _____.

11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 16 и 4.

Ответ: _____.

12 На клетчатой бумаге отмечены три точки. Найдите расстояние от А до ВС.



Ответ: _____.

13 Какое утверждение верно?

- 1) Если квадрат одной стороны, равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник прямоугольный.
- 2) Площадь ромба равна произведению его диагоналей.

3) Площадь круга равна половине радиуса.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

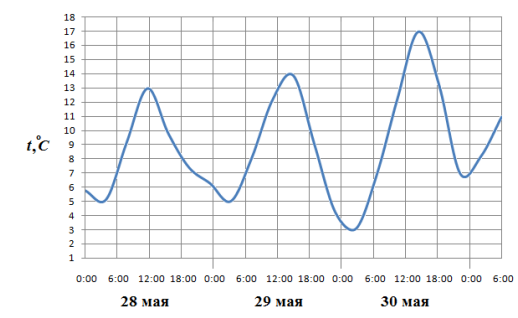
14 Куриные яйца в зависимости от их массы распределяют на пять категорий. Используя данные в таблице, определите ,к какой категории относится яйцо массой 62,8 г.

Категории	Масса одного яйца , не менее , г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

- 1) высшая 2) отборная 3) первая 4) третья

Ответ: _____.

15 На графике показано изменение температуры в течении дня. Найдите максимальное значение температуры 29-го мая.



Ответ: _____.

- 16) Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в соотношении 11:39. Сколько процентов говядины было взято?

Ответ: _____.

- 17) На рисунке изображено колесо со спицами. Сколько спиц в колесе, в котором угол между любыми соседними спицами равен 40° ?



Ответ: _____.

- 18) На диаграмме показано содержание веществ в продукте.
*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.



Какой(-ие) вывод(-ы) можно сделать на основе диаграммы?

- 1) Содержание белков в продукте превышает 20 %.
- 2) Углеводы составляют шестую часть продукта.

- 4) В продукте содержится больше жиров, чем углеводов.
- 5) Содержание прочего вещества превышает 15%.

Ответ: _____.

- 19) На экзамене было 20 билетов, 3 из которых Петя **НЕ** выучил. Найдите вероятность того, что ему попадётся невыученный билет.

Ответ: _____.

- 20) Площадь треугольника можно найти по формуле $S = \frac{1}{2}ah$, где a – основание, h – высота. Найдите h , если $a = 12, S = 24$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

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) Решите уравнение $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

- 22) Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 69 км/ч, а вторую — со скоростью 111 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

- 23 Постройте график функции $y = x^2 - |6x + 1|$ и определите при каких значениях m , прямая $y=m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Модуль « Геометрия »

- 24 Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 150° , а $CD=32$.

- 25 На основании BC равнобедренного треугольника ABC отмечены точки M и K . Известно, что $BM=CN$. Докажите, что треугольник AMN равнобедренный.

- 26 На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?

