**Экзаменационная работа по МАТЕМАТИКЕ**

**Базовый уровень**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.







Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.







Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

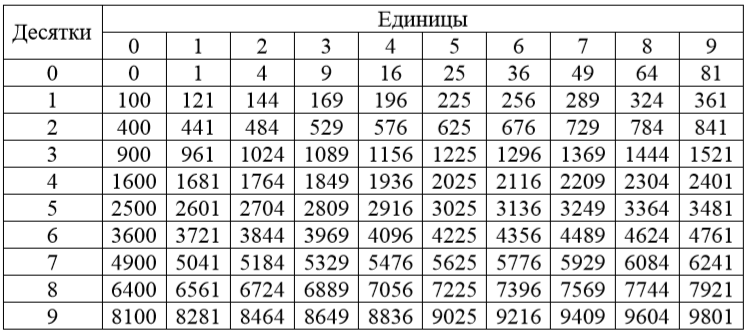
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

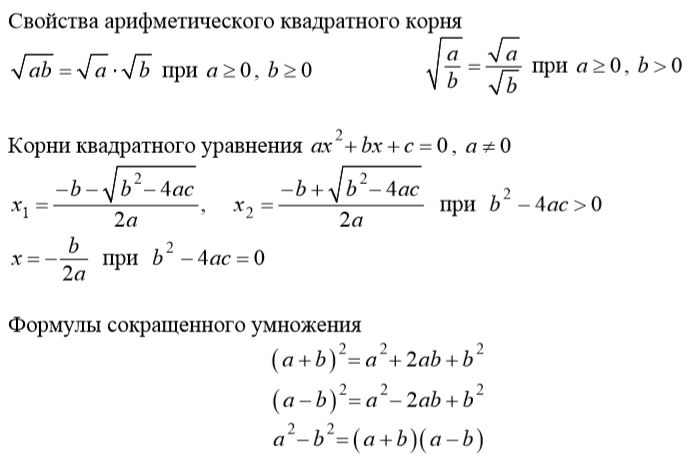
***Желаем успеха!***

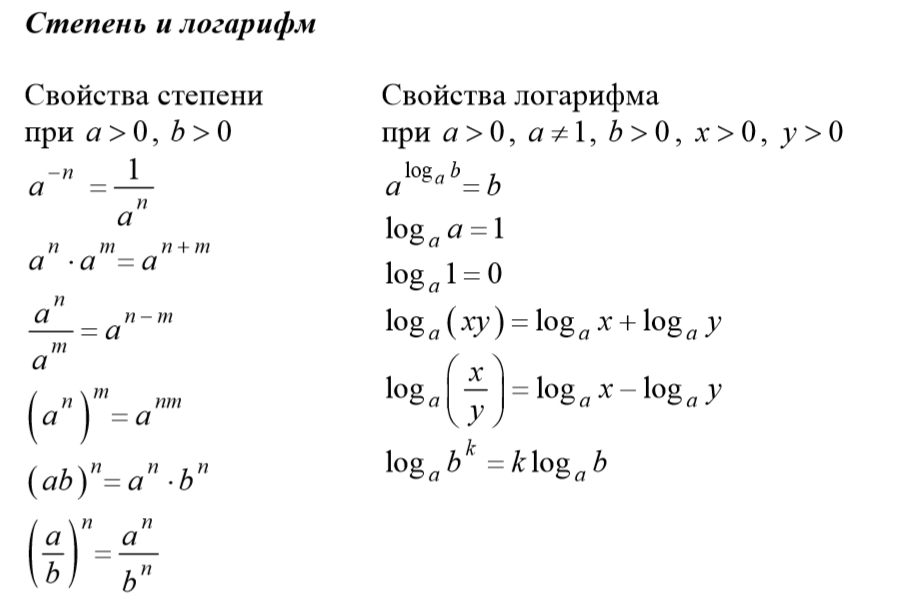
**Справочные материалы**

**Алгебра**

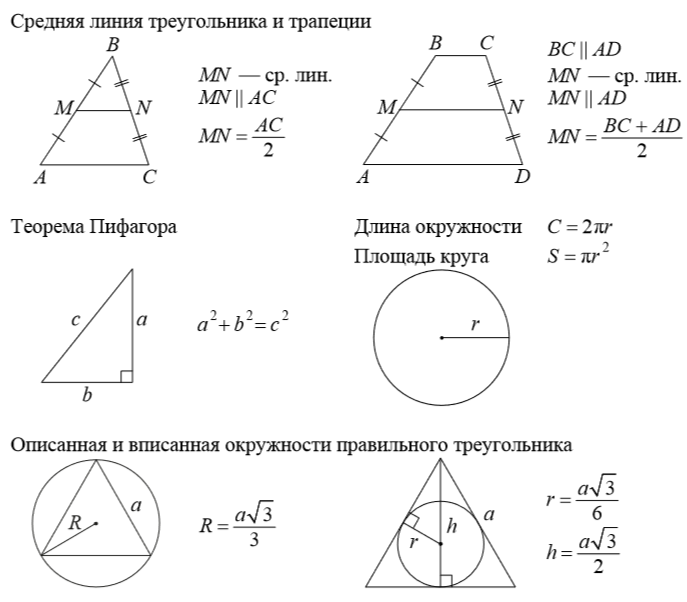
Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

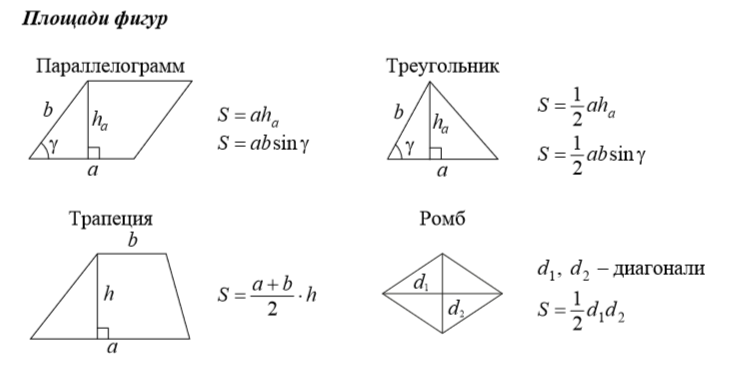


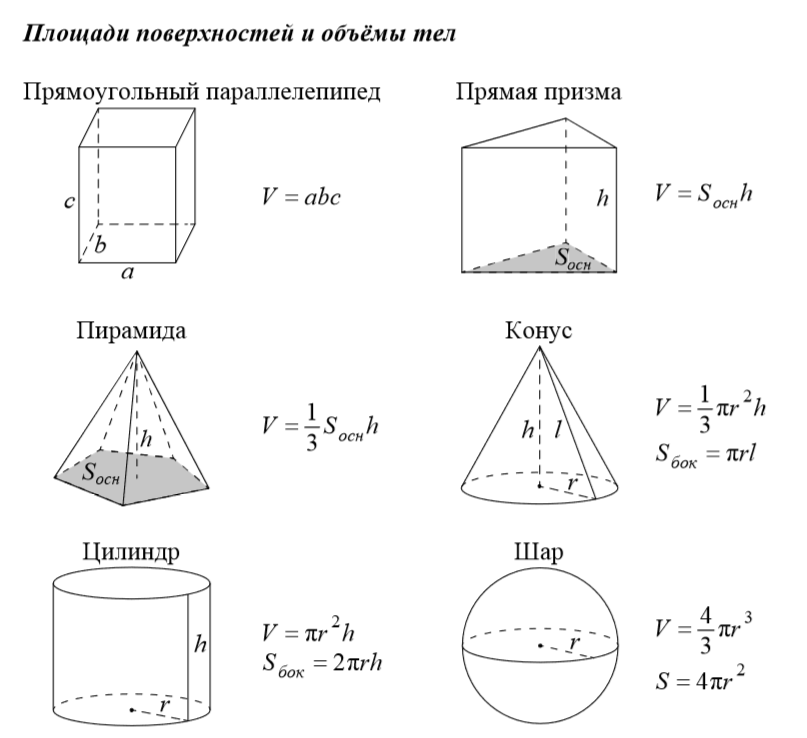




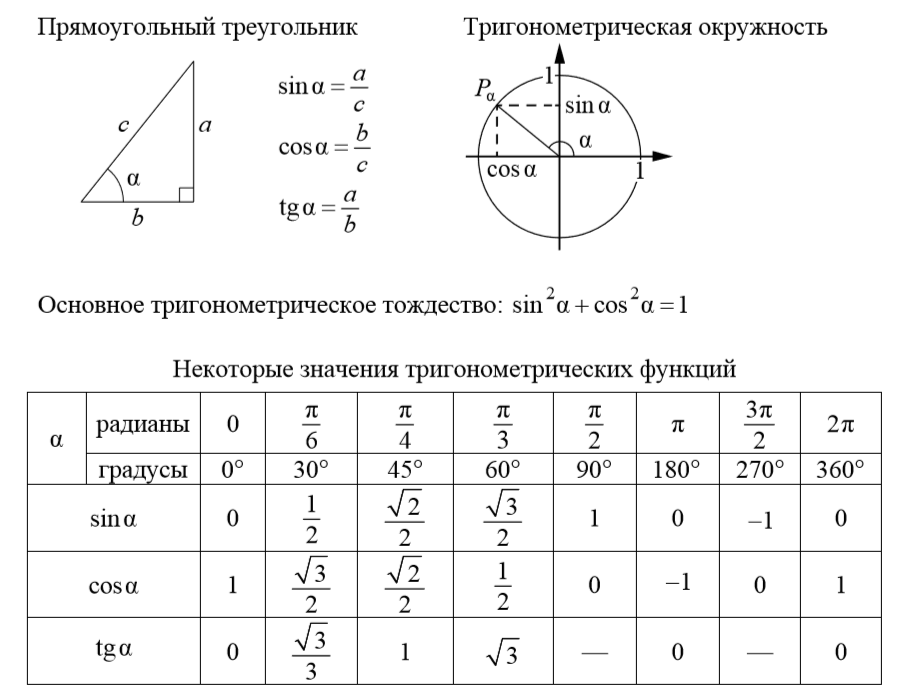
**Геометрия**



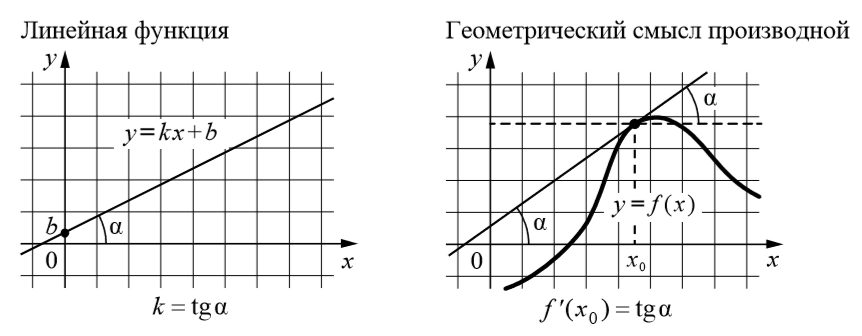




**Тригонометрические функции**



**Функции**



***Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.***

|  |
| --- |
| **1** |

Найдите значение выражения

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **2** |

Найдите значение выражения

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **3** |

Только 90% из 30000 выпускников города правильно решили задачу №1. Сколько выпускников из этого города неправильно решили задачу № 1?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **4** |

В строительной фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле С = 6000 + 4100*n*, где *n* – число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 4 колец. Ответ укажите в рублях.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **5** |

Найдите значение выражения .

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **6** |

В доме, в котором живет Петя, один подъезд. На каждом этаже по 6 квартир. Петя живет в квартире № 50. На каком этаже живет Петя?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **7** |

Найдите корень уравнения.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **8** |

Какой наименьший угол в градусах образуют минутная и часовая стрелки в семь часов утра?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **9** |

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ |
| А) длина тела кошки | 1) 102 м |
| Б) высота потолка в комнате | 2) 2,8 м |
| В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге | 3) 3650 км |
| Г) длина реки Обь | 4) 54 см |
|  |  |

В приведенной ниже таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер ее возможного значения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

Ответ:

В бланк ответов запишите последовательно цифры из нижней строки таблицы без пробелов, запятых и других дополнительных символов (см. инструкцию).

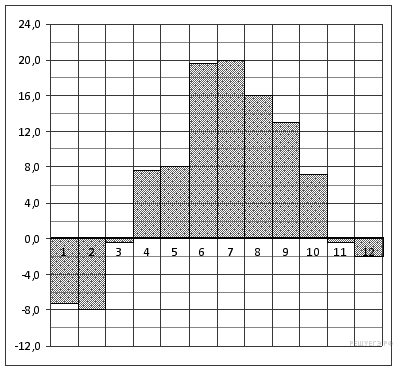
|  |
| --- |
| **10** |

На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя выбирает наугад один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с вишней.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **11** |

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, в которых среднемесячная температура не превышала 4 градусов Цельсия.



Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **12** |

Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер набора | Инструменты | Стоимость (руб.) |
| 1 | Лопата, вилы | 380 |
| 2 | Вилы | 210 |
| 3 | Грабли | 170 |
| 4 | Лопата | 130 |
| 5 | Тяпка, грабли | 410 |
| 6 | Тяпка, вилы | 460 |

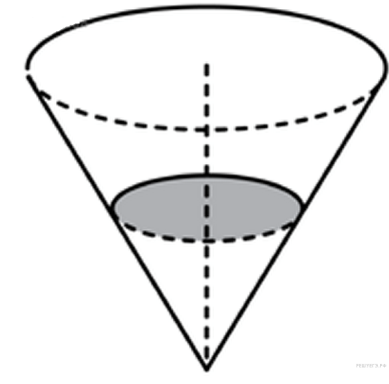
Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В бланке ответов для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **13** |

В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  высоты конуса. Объём жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



# Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **14** |

На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса на маршруте между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной – время в часах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь этим графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

|  |  |
| --- | --- |
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ |
| А) первый час пути | 1) была остановка длительностью 30 минут |
| Б) второй час пути | 2) скорость автобуса не опускалась ниже 20 км/ч |
| В) третий час пути | 3) скорость автобуса не превышала 60 км/ч |
| Г) четвертый час пути | 4) была остановка длительностью 15 минут |

В приведенной ниже таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер ее возможного значения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

Ответ:

В бланк ответов запишите последовательно цифры из нижней строки таблицы без пробелов, запятых и других дополнительных символов (см. инструкцию).

|  |
| --- |
| **15** |

Основания трапеции равны 18 и 6, боковая сторона, равная 7, образует с одним из оснований трапеции угол 150°. Найдите площадь трапеции.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **16** |

Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4, а боковое ребро равно . Найдите объем пирамиды.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **17** |

Каждому из четырех неравенств в левом столбце соответствует множество решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множеством их решений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| НЕРАВЕНСТВА | РЕШЕНИЯ | | |
| А) | |  | 1) | |
| Б) | |  | 2) | | |
| В) | |  | 3) | | |
| Г) | |  | 4) | | |

В приведенной ниже таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер ее возможного значения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *A* | *Б* | *В* | *Г* |
|  |  |  |  |

Ответ:

В бланк ответов запишите последовательно цифры из нижней строки таблицы без пробелов, запятых и других дополнительных символов (см. инструкцию).

|  |
| --- |
| **18** |

В классе учится 20 человек, из них 13 посещают кружок по истории, а 10 человек – кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных. В этом классе:

1. нет ученика, который не посещает ни кружок по математике, ни кружок по истории;
2. найдутся хотя бы три человека, которые посещают оба кружка;
3. если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике;
4. не найдется 11 человек, которые посещают оба кружка.

В бланк ответов запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **19** |

Найдите трехзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 2, и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |
| --- |
| **20** |

Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 12 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***Не забудьте перенести все ответы в банк ответов № 1.***