**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.

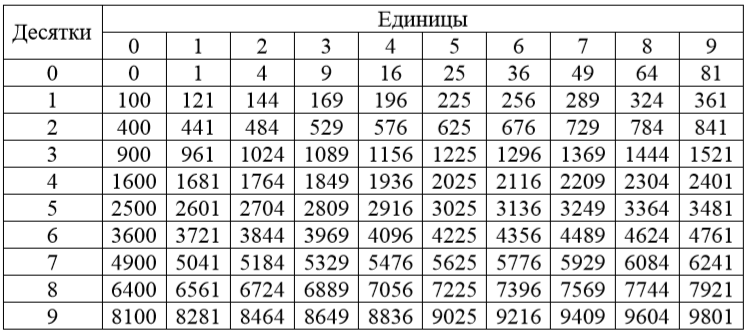
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

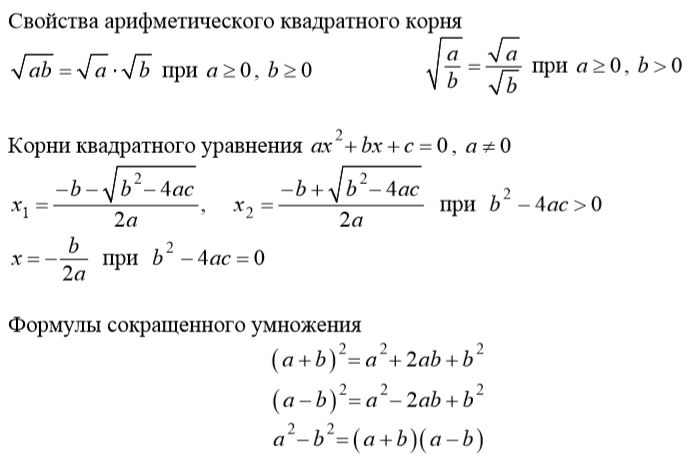
***Желаем успеха!***

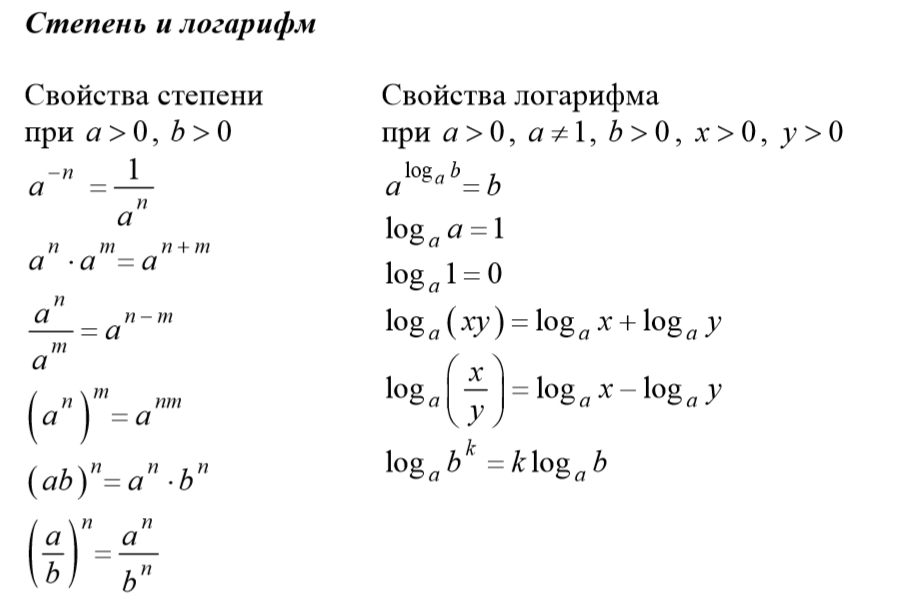
**Справочные материалы**

**Алгебра**

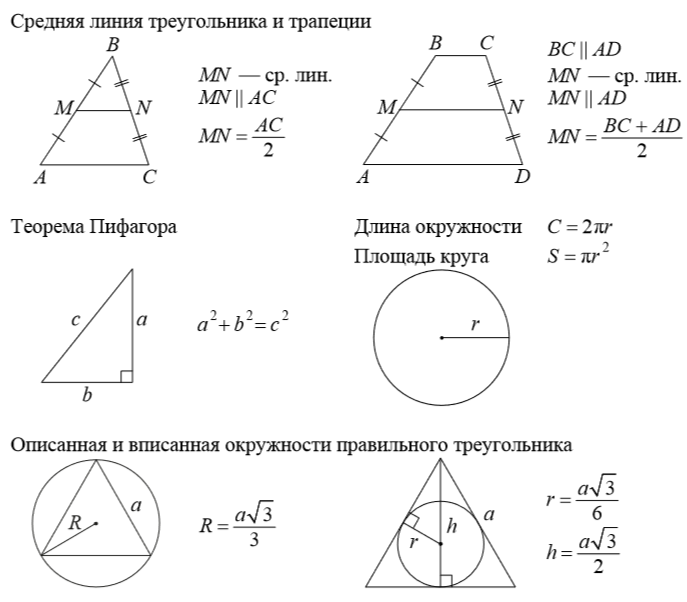
Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

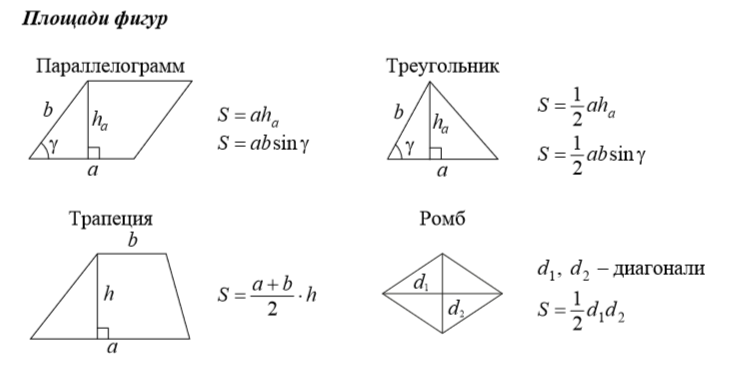


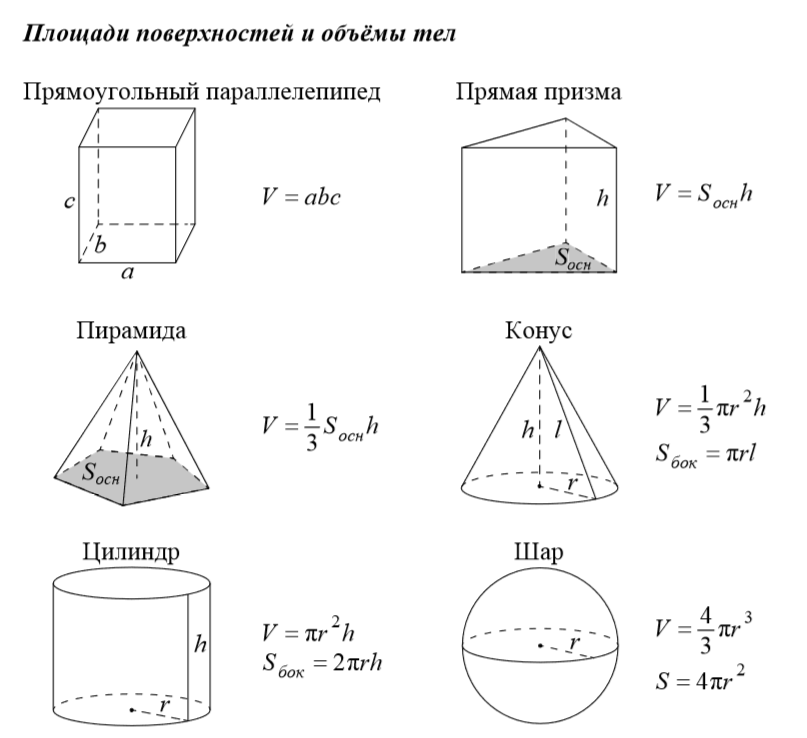




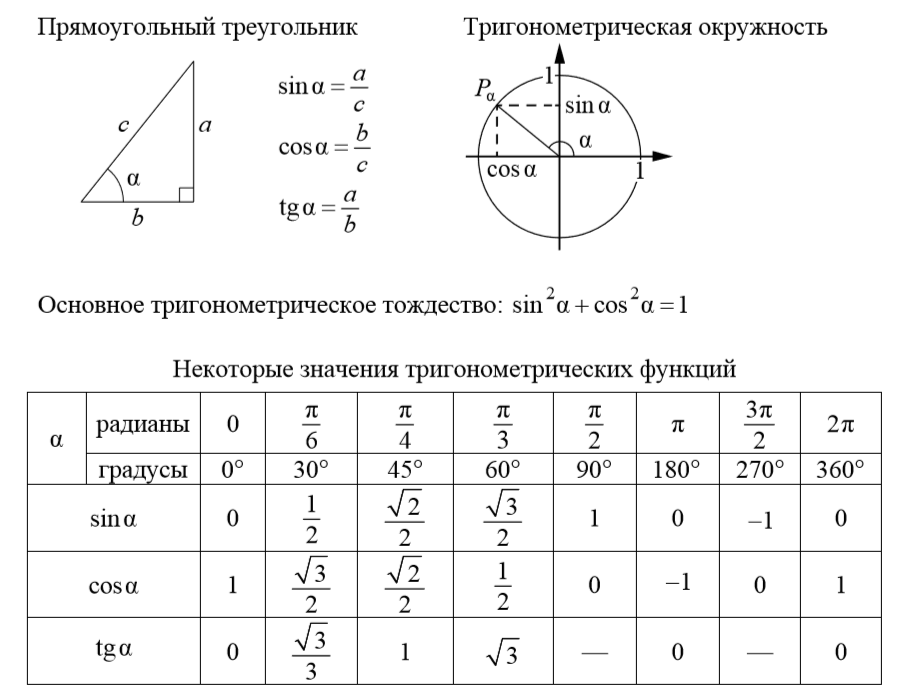
**Геометрия**



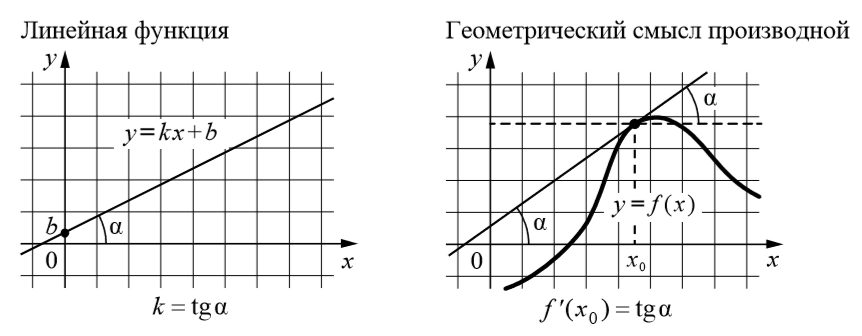




**Тригонометрические функции**



**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 85% из 40000 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 3 колец. Ответ укажите в рублях.

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

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

Найдите значение выражения .

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

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

В доме, в котором живет Гриша, один подъезд. На каждом этаже по 9 квартир. Гриша живет в квартире № 46. На каком этаже живет Гриша?

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

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

Найдите корень уравнения.

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

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

Какой наименьший угол в градусах образуют минутная и часовая стрелки в пять часов вечера?

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) рас­сто­я­ние от дома до школы | 1) 35 мм |
| Б) рас­сто­я­ние от Земли до Марса | 2) 1 км |
| В) рас­сто­я­ние от Ам­стер­да­ма до Па­ри­жа | 3) 500 км |
| Г) рас­сто­я­ние между гла­за­ми че­ло­ве­ка | 4) 55 · 106 км |
|  |  |

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).

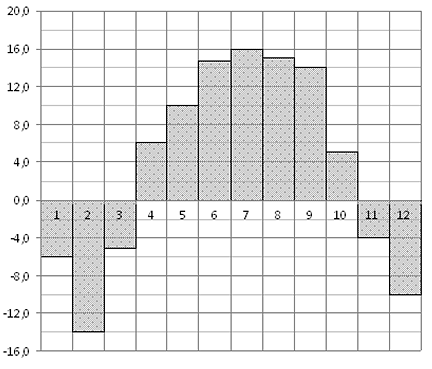
|  |
| --- |
| **10** |

На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 с мясом, 7 с капустой и 4 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 Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали–температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах 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 | 320 |
| 2 | Грабли | 170 |
| 3 | Тяпка, лопата | 460 |
| 4 | Тяпка, грабли | 410 |
| 5 | Вилы | 190 |
| 6 | Лопата | 230 |

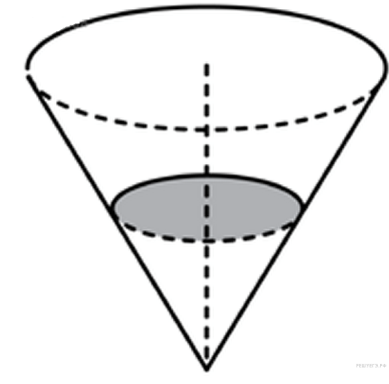
Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

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

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

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

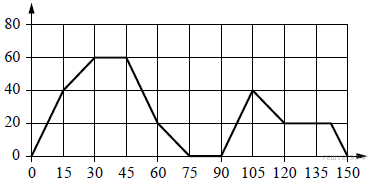
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает высоты конуса. Объём жидкости равен 50 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



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

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

На гра­фи­ке изоб­ра­же­на за­ви­си­мость ско­ро­сти дви­же­ния лег­ко­во­го ав­то­мо­би­ля от вре­ме­ни. На вер­ти­каль­ной оси от­ме­че­на ско­рость лег­ко­во­го ав­то­мо­би­ля в км/ч, на го­ри­зон­таль­ной – время в се­кун­дах, про­шед­шее с на­ча­ла дви­же­ния ав­то­мо­би­ля.



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

|  |  |
| --- | --- |
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ |
| А) 0–30 c | 1) ав­то­мо­биль ехал с по­сто­ян­ной ско­ро­ стью боль­ше 15 се­кунд |
| Б) 30–60 c | 2) ско­рость ав­то­мо­би­ля сна­ча­ла уве­ли­чи­ва­лась, а потом умень­ша­лась |
| В) 90–120 c | 3) ав­то­мо­биль уве­ли­чи­вал ско­рость на всём ин­тер­ва­ле |
| Г) 120–150 c | 4) ав­то­мо­биль ровно 15 се­кунд ехал с по­сто­ян­ной ско­ро­стью |

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 11 и 23, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150°. Найдите площадь трапеции.

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

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

Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 2, 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 шесть человек, 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 600, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 1, и цифры которого расположены в порядке убывания слева направо. 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 6 прыж­ков, на­чи­ная пры­гать из на­ча­ла ко­ор­ди­нат?

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

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