Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Базовый уровень

**Инструкция по выполнению** работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | |
|  |  |  | 3 | 4 | 3 | 6 | 7 | 6 | 9 |
| 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 | 2? | 36 | 49 | 31 | 8 I |
| 1 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 269 | 334 | 361 |
| 2 | 400 | 441 | 4Ѕ4 | 539 | 576 | 635 | 676 | 729 | 764 | 641 |
| 3 | 900 | 961 | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1?? 1 |
| 4 | 1600 | 1681 | 17ЫІ | 1649 | 1936 | 3025 | ? 116 | 3209 | 3304 | 2401 |
| 5 | 2500 | 3601 | ?7O4 | 3609 | 3916 | 3035 | 3136 | 3249 | 3364 | 3461 |
| 6 | 3600 | 3721 | 36-t4 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4459 | 4624 | 4761 |
| 7 | 4900 | 3041 | 5184 | 3329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6054 | 6241 |
| 8 | ЫІ00 | 6561 | 6724 | 6689 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 79? 1 |
| 9 | 8100 | 5281 | 5464 | 5649 | 5636 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9501 |

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.

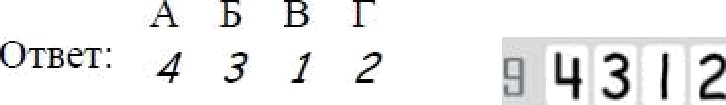
Справочные материалы

TPHEH



 io - 0 › 8

PNOBO HbKIŃH M №

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.

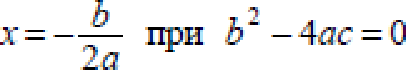
*Желаем успеха.!*

С'войстео орифметтгтеского s:валрптвога xojma

*ЛЬ —— in - ЛЬ пан п 0. b 0 — *







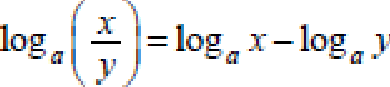
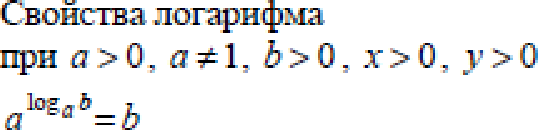
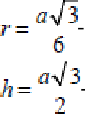
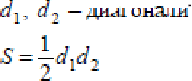
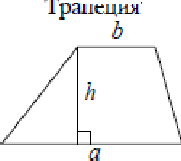
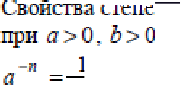
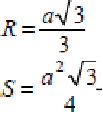
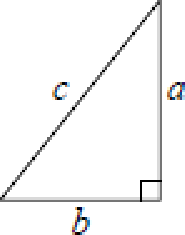
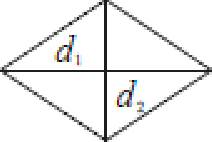
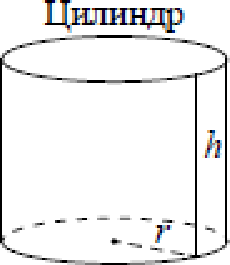
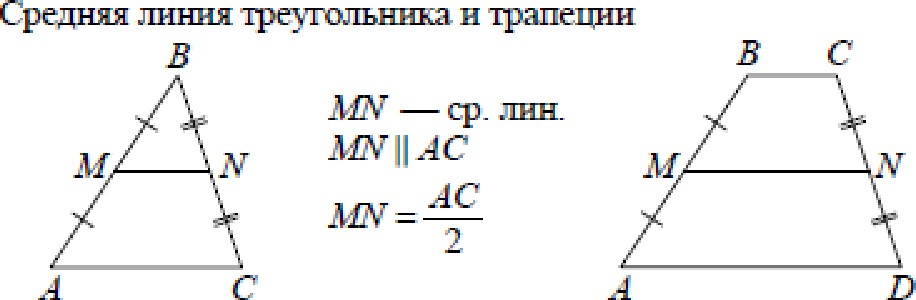
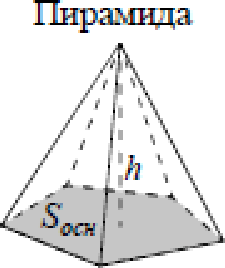
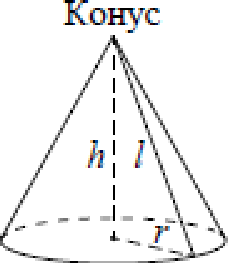
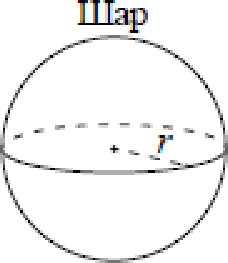
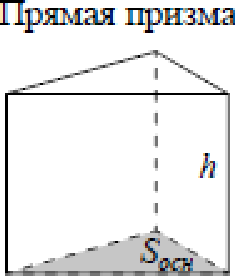
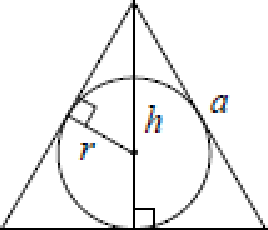
Фпрьг)'.зы соkф.чщеівіпгс› јъоіожеиня

170925

*( п + b )' = а ' + бад* + *b'*





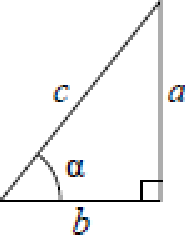








СОБ O = —

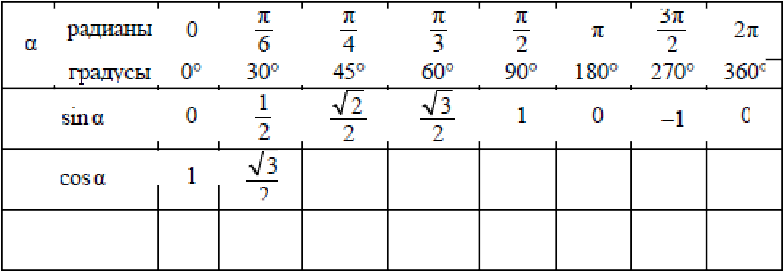
*Ответов к каждому задание является конечная десятичная дрожь,*

*целое число unu последовательность цифр. Сначала запишите ответ*

*к задание в поле ответа в тексте работы, а затем nepeнecume в БЛАНК OTBETOB Х• 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «жинyc» и запятую пишите в отдельной илеточке в соответствии с приведёнными в dланке образцами. Единицъі измерений nucamь не нУжнo.*

TPHEH



OcHDвнDe трягонометрігзесы€ тDждество: лги -п + com -п = 1 Нехпторьзе знп'зеютя тригонпметрігтесьих чвщяй

—о 0 -l 0 l

tДQ 0 1 0 — 0



 Найдите значение выражения

22 2 6

PNOBHO

3 15 5'

Ответ:

bI

 Найдите значение выражения

1,6 10 2



# 4 10-"

Ответ:

 Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 570 рублей.

Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ:

 Ускорение тела (в м/с 2 ) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле п = *оэ* 2 *R,* где ш — угловая скорость вращения (в

с°'), а *R —* радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите п (в м/с'), если

*R ——* 4 м и ш = 7 с '

Ответ:

 Найдите значение выражения 44



Ответ:

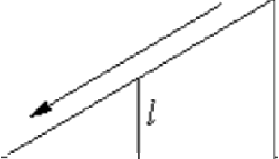
 Для покраски 1 кв. м потолка требуется 200 г краски. Краска продаётся в банках по 2 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для

покраски потолка площадью 64 кв. м? Ответ:

 Найдите корень уравнения

2(3 — 2x) — 7 = —Зт + 8.

Ответ:

 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту / этого столба, если высота h горки равна 4,2 м. Ответ

дайте в метрах.

*h*

Ответ:



130

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

ВЕЛНЧИНЫ ЗНАЧЕНИЯ

TPHEH

А) масса двухлитрового пакета 1) 130 т сока 2) 2 кг

Б) масса взрослого кита 3) 400 мг

В) масса косточки персика 4) 8 г

F) масса таблетки лекарства

PNOBO HbKIŃH M №

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

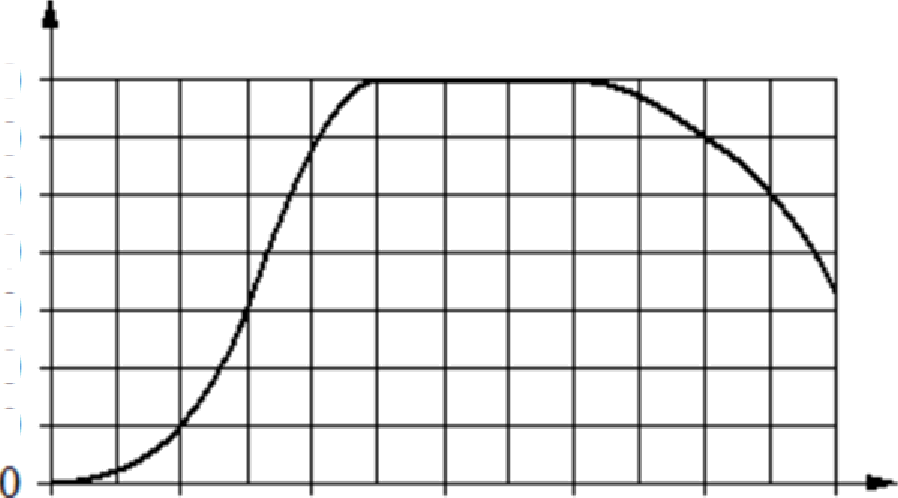
На семинар приехали 6 учёных из Норвегии, 5 из России и 9 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ:

170925



1. На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н- м. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее 20

Н- м.

# 140

120

100

# 80

60

40

# °0

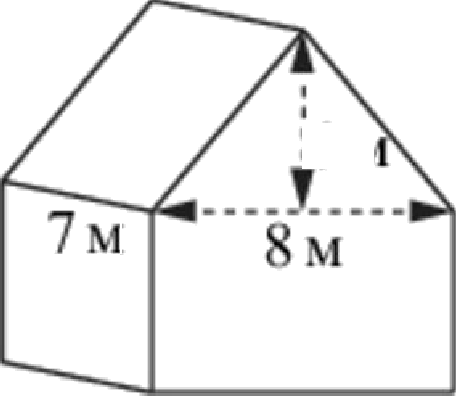
0 1 000 000 3 000 1 000 1 000 6 000

Определите по графику, какого наименьшего числа оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение.

Ответ:

1. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 500 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рис.), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 3 м, длины стен дома равны 7 м и 8 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши

равны. 

' 3 h

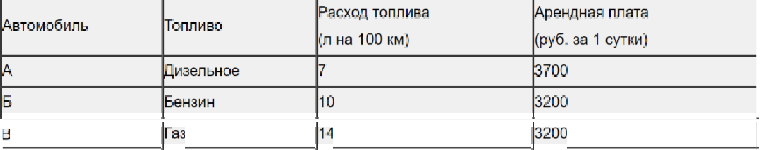
PNOBO HbKIŃH M

Ответ:



мзепьное

Расход топлива (л на 100 км)

7

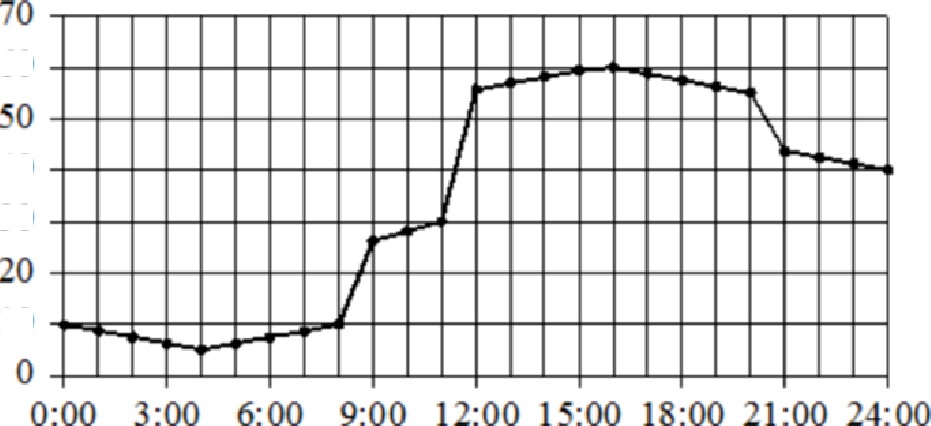
рендная плата (рук эа 1 сутки)

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 25 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 20 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ:



На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали— объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены линией.

60

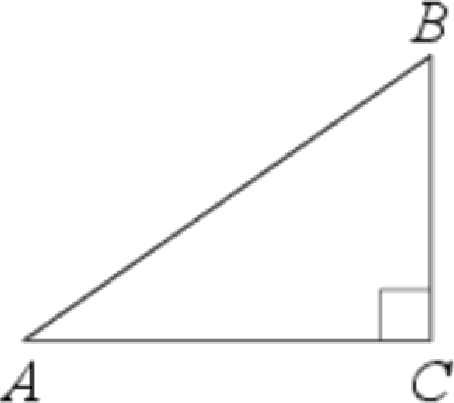
40

30

10

Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

is В треугольнике *ABC* угол *С* равен 90°, *AB* —— 15, *AC —— 9.* Найдите sin Л.



Ответ:

TPHEH

PNOBO HbKIŃH M №



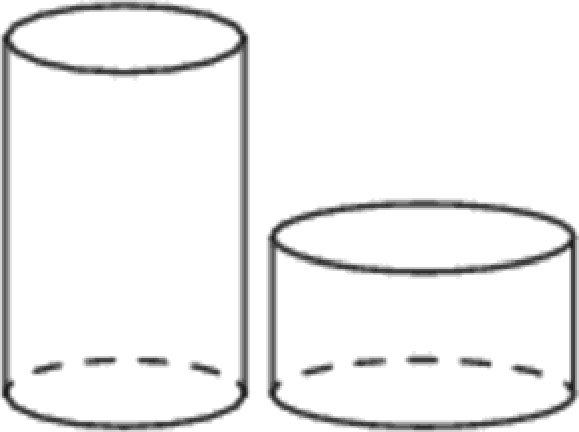
1. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 6 и 9, а второго — 9 и 2. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

А) ночь (с 0 до 6 часов) Б) утро (с 6 до 12 часов) В) день (с 12 до 18 часов)

Г) вечер (с 18 до 24 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

* 1. потребление воды достигло максимума за сутки
  2. потребление воды падало в течение всего периода
  3. потребление воды сначала падало, а потом росло

170925

* 1. наибольший рост потребления воды за сутки

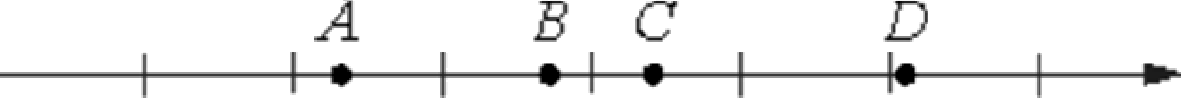
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | k | В | F |
|  |  |  |  |

Ответ:

1. На координатной прямой отмечены точки *А, В, С* и *D.*

0 l 2 ] 4 ] 6

Число m равно 3.

Остановите соответствие между указанными точками и числами в правом столбце, которые им соответствуют.

230

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 8 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

Ответ:

TPHEH

ТОЧКИ А

В С D

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | D |
|  |  |  |  |

ЧИСЛА

1) m + 1

О проекте «Пробиый ЕГЗ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтёрского проекта

«ЕГЭ 100 баллов» и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли **ошибку** в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!

Для замечаний и пожеланий: [https://vk.com/topic- 10175642 35994595](https://vk.com/topic-10175642_35994898) (также доступны другие варианты для скачивания)

PNOBO HbKIŃH M №

2) m'

4) 6

 Виктор старше Дениса, но младше Eгopa. Андрей не старше Виктора.

Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

|  |  |
| --- | --- |
| **СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:** | |
| ФИО: | Евгений Пифагор |
| Предмет: | Математика |
| Стаж: | 6 лет репетиторской деятельности |
| Регалии: | Основатель проекта Школа Пифагора  Трижды победитель олимпиады по высшей математике среди всех студентов Тольяттинского государственного университета |
| Аккаунт BY: | https://vk.com/eugene10 |
| Сайт и доп.  **информация:** | https://youtube.com/ШкoлaПuфaropa |

1. Егор самый старший из указанных четырёх человек.

170925

1. Андрей и Егор одного возраста.
2. Виктор и Денис одного возраста.
3. Денис младше Eгopa.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых

И Д]Э **ГИХ ДОПOЛHИTeЛЬHЫX СИМВОЛОВ** .

Ответ:

 Найдите чётное трёхзначное натуральное число, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ:

170925

Система оценивания экзаменационной работы по математике (базовый уровень)

Правильное решение каждого из заданий 1—20 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный

TPHEH

ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

PNOBO HbKIŃH M №

|  |  |
| --- | --- |
| №  задания | Ответ |
| 1 | 66 |
| 2 | 4000 |
| 3 | 1140 |
| 4 | 196 |
| 5 | 16 |
| 6 | 7 |
| 7 | -9 |
| 8 | 2,1 |
| 9 | 2143 |
| 10 | 0,25 |
| i i | 1000 |
| 12 | 4575 |
| 13 | 70 |
| 14 | 3412 |
| 15 | 0,8 |
| 16 | 2 |
| 17 | 3142 |
| 18 | 14 |
| 19 | 412 или 124 или 142 или 214 |
| 20 | 9 |