 ТРЕНИРОВОЧНАЅї РАБОТА 1



Ответом к заданиям 1—12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в бланк ответов N•. 1 справа от номера соот- ветствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

 **Часть** 1

#   В розницу один номер еженедельвого журнала «Репортаж» стоит 26 py6., а полугодовая подписка на этот журнал стоит **590** py6. За

полгода выходит 25 номеров журнала. Сколько рублей сэнономит Иванов за полгода, если не будет покупать каждый номер журна- ла отдельно, а оформит подписку?

На диаграмме показана средняя температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указыва- ются номера месяцев, оо вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было ме- сяцев с отрицательяой средней температурой в 1994 году в Нижвем Новгороде.

16

10

## На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 отмечены точки Я, *В*

и С. Найдите **раеетояние от точки** Я до орямой *BC.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четы- ј  режды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно три

раза.

Найдите корень уравнения log (2 — к) = 2.  

## 6. В прямоугольном треугольніше угол между высокой и медианой,

ший из остЈзых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



На рисуяке изображен график у = /' (z) — ороизводной функции 

/(z), определенной на интервале (—4; 10). Найдите количество то-

чек, в которых касательная к **графику функции /(z)** оараллельна орямой у = —2z + 16 или совпадает с ней. Ј

10

 8. **Найдите объём многограняика, изображённого на рисуяке** (все двугранные углъі прямые).



Часть 2

9. Н **итезначениевыражения**

## 4 cos 146° cos 34°

 10.

## I

Для определения эффективной температуры звёзд используют за- ков Стефана—Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела *Р,* измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры:

*Р —— a lST 4 ,* где о = **5, 7-10"** — **постоянвая,** площадь S изме-

ряется в квадратных метрах, а температура 7’ — в градусах Кель- вина. Известно, что яекоторая звезда имеет площадь

 1 10" м' , а излучаемая ею. мощность *Р* равва 5, 7-102 Вт.

# 256

Определите температуру этой звезды. Ответ выразите в градусах Кельвина.

 Игорь и Паша могут оокрасить забор за 30 часов. Паша и Володя могут оокрасить этот же забор за 36 часов, а Володя и Игорь — за

45 часов. Па сколько часов мальчики оокрасят забор, работая втроём?

12. **Найдите точку минимума. функции** у = z' — **14a + 20ln** т — 6 .

#  Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

## 10



14.

Для записи решений и ответов на задания 13—19 используйте бланк ответов Ns 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т. д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.



## 16.



а) Решите уравнение 2 sin 4 z + 3 cos 2т + 1 = 0 .

6) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

Площадь боковой поверхности правильной четырёхугольной пи- рамиды *SIABCD* с основанием *ABCD* равна **108,** а площадь полной поверхности этой **пирамиды равяа 144.**

а) Докажите, что угол между плоскостью *SIAC* и плоскостью, проходящей через вершину fi этой пирамиды, середину стороны AB и центр основания, равен 45° .

6) Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью *SAC .*

п z —2z

)lп 7

Решите неравенство « ; 2 — 

## Медианы AAi. *BBi* и CCi треугольника ВВС пересекаются в точ-

ке *М.* ТочкИ *A z› у Pt Cz —* середины отрезков *МА, MB н MC* соот-

ветственно.

а) Докажите, что площадь тестиугольникBа Ai

меньте площади треугольника ВВС.

Ci A *В* iCi вдвое

6) Найдите сумму квадратов всех сторон этого шестиугольника,

если известно, что ТВ = 5, *BC ——* 8 и *AC ——* 10.

1 января 2015 года Александр Сергеевич взял в бавке 1,1 млн  рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая — 1-ro числа

каждого следующего месяца банк начисляет 1 процент на остав- шуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 1% ), затем Алек- сандр Сергеевич переводит в банк платёж. На какое мияимальное

количество месяцев Александр Сергеевич может взять кредит, чтобы ежемесячные выплаты были не более 275 тыс. рублей? 

1. Найдите все значения о, при каждом из которых уравнение z o2 + 

+ о + 2) + )z — o 2 + Зо — 1) = 2o — 3 имеет корни, но ни один из

них не приііадлежит интервалу (4; 19).

1. Возрастающая конечная арифметическая орогрессия состоит из различных qелых неотрицательных чисел. Математйк вычиелил разноеть между квадратом суммы всех членов прогреееии и сум- мой их квадратов. Патем математик добавил к этой прогреееии следующий её член и снова вычиелил такую же разноеть.

а) Приведите пример такой прогресеии, если во второй раз раз-

ность оказалась на 48 больше, чем в первъій раз.

6) Во второй раз разноеть **оказалась ва 1440** больше, чем в первый

раз. Могла ли прогреееия сначала еостоять из 12 членов?

в) Во второй раз разноеть оказалась ва **1440 больше,** чем в первый раз. Какое наибольшее количество члевов могло быть в пporpec- **еии сначала?**

11