

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 №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

**Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ
Тренировочный вариант № 134**

**Профильный уровень
Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 19 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий базового уровня сложности с кратким ответом. Часть 2 содержит 4 задания повышенного уровня сложности с кратким ответом и 7 задания повышенного и высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.



При выполнении заданий 13–19 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, 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.

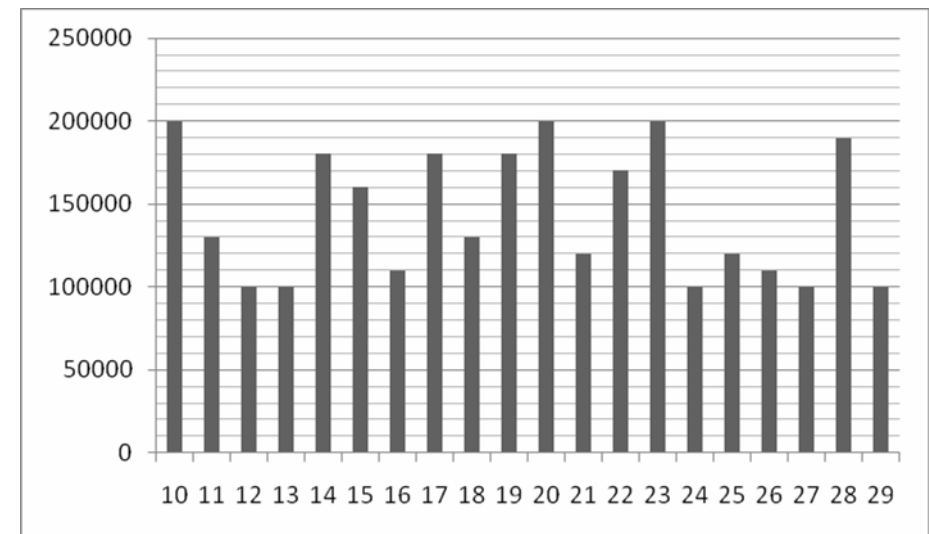
Желаем успеха!

Часть 1

1. Цена на электрический чайник была повышена на 134% и составила 6435 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены.

Ответ: _____.

2. На диаграмме показано количество посетителей сайта (с округлением до 10000) во все дни с 10 по 29 октября 2015 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько дней количество посетителей сайта было не менее 134000, но не более 180000.



Ответ: _____.

3. Даны точки $A(134; -887)$, $B(133; -892)$, $C(143; -890)$. Найдите тангенс угла ABC .

Ответ: _____.

4. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 134 качественных сумки приходится 6 сумок, имеющих скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется с дефектами. Результат, если нужно, округлите до тысячных.

Ответ: _____.

5. Найдите корень уравнения

$$\frac{134 - 5x}{5x^2 - 4x} = \frac{134 - 5x}{4x^2 + x + 6}$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

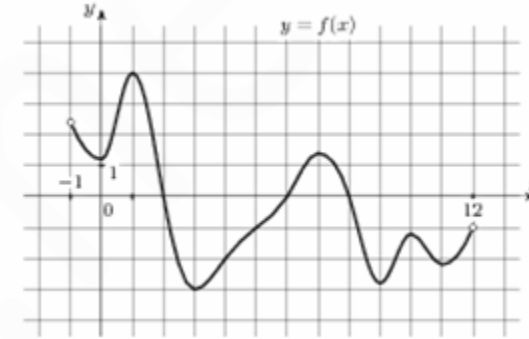
Ответ: _____.

6. Внутренний и внешний радиус кольца равны соответственно $\frac{\sqrt{134}}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{17}{\sqrt{\pi}}$.

Найдите площадь этого кольца.

Ответ: _____.

7. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -134$.



Ответ: _____.

8. Основанием прямой призмы служит прямоугольник со сторонами 2 и 7. Найдите высоту призмы, если её диагональ равна $\sqrt{134}$.

Ответ: _____.

Часть 2

9. Найдите значение выражения $5^{19-2\sqrt{134}} \cdot 25^{-7+\sqrt{134}}$.

Ответ: _____.

10. Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{625} \text{ м}^{-1}$, $b = \frac{6}{25}$ – постоянные параметры, x (м) – смещение камня по горизонтали, y (м) – высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 5,7 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1,34 метра?

Ответ: _____.

11. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась втрое, общий доход семьи вырос бы на 134%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 2%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

Ответ: _____.

12. Найдите точку минимума функции $y = (x-3)^3(x-5) + 134$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1

Для записи решений и ответов на задания 13-19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

13. Дано уравнение $\sin(134\pi - 15x) + \sin\left(90x + \frac{135\pi}{2}\right) = 2$

а) Решите уравнение

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{3\pi}{7}; \frac{3\pi}{8}\right]$.

14. Все рёбра куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равны $\sqrt{134}$.

а) Постройте сечение куба, проходящее через середины рёбер AB , BC , CC_1 .

б) Найдите площадь этого сечения.

15. Решите неравенство $\frac{1}{2} \log_{134 + \operatorname{tg}^2\left(\frac{x}{2}\right)}(21x + 16) < \log_{134 + \operatorname{tg}^2\left(\frac{x}{2}\right)}(20 + \sqrt{x-4})$.

16. Даны треугольники ABC и $A_1 B_1 C_1$. Прямые AA_1 , BB_1 , CC_1 пересекаются в одной точке. Прямые AB и $A_1 B_1$ пересекаются в точке C_2 . Прямые AC и $A_1 C_1$ пересекаются в точке B_2 . Прямые BC и $B_1 C_1$ пересекаются в точке A_2 .

а) Докажите, что точки A_2 , B_2 , C_2 лежат на одной прямой.

б) Найдите отношение площади треугольника $A_1 B_1 C_1$ к площади треугольника ABC , если высоты треугольника ABC равны 2 , $\frac{10}{11}$, $\frac{5}{7}$, а высоты треугольника $A_1 B_1 C_1$

равны 2 , $\frac{5}{3}$, $\frac{10}{9}$.

17. Баржа грузоподъёмностью 134 тонны перевозит контейнеры типов A и B . Количество загруженных на баржу типа B не менее чем на 25% превосходит загруженных контейнеров типа A . Вес и стоимость одного контейнера типа A составляет 2 тонны и 5 млн. руб., контейнера типа B – 5 тонн и 7 млн. руб. соответственно. Определите наибольшую возможную суммарную стоимость (в млн. руб.) всех контейнеров, перевозимых баржей при данных условиях.

18. Найдите все значения a , при каждом из которых неравенство

$$\log_2^3 x - 3 \log_2^2 x < (134 + a) \log_2 x$$

выполняется для любых $x \in [2; 4\sqrt{2}]$.

19. На доске написано более 122, но менее 134 целых чисел. Среднее арифметическое этих чисел равно -7 . Среднее арифметическое всех положительных чисел равно 11, а среднее арифметическое всех отрицательных чисел равно -22 .

а) Сколько чисел написано на доске?

б) Каких чисел больше: положительных или отрицательных?

в) Какое наибольшее количество положительных чисел может быть среди них?