

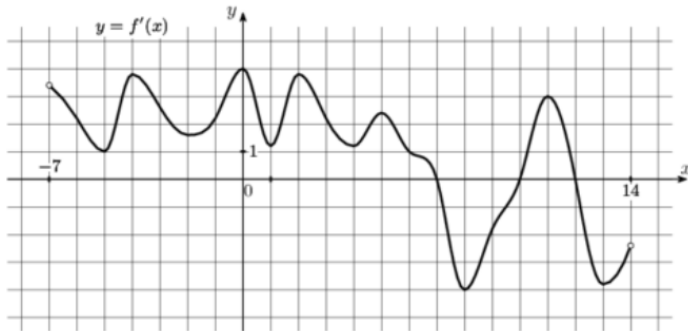
6. Найдите корень уравнения $2\sqrt{3} + x = \sqrt{3(\sqrt{3} + 4) + x^2}$.

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения: $20^{5 - \log_{20} 100}$.

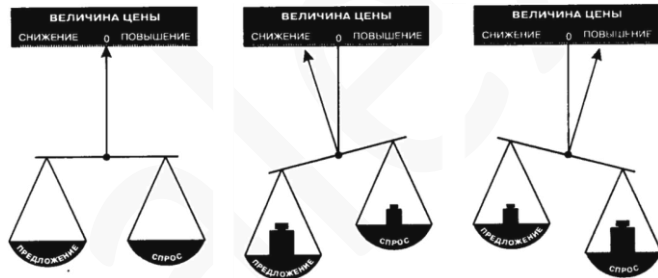
Ответ: _____.

8. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 14)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 9]$.



Ответ: _____.

9. Зависимость объема спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия – монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q = 70 - 5p$. Выручка предприятия r (в тыс. руб. за месяц) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

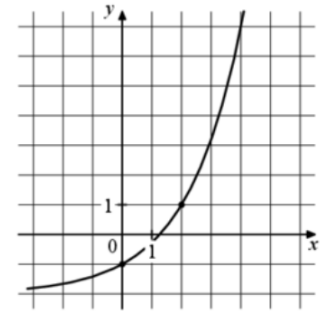


Ответ: _____.

10. В одном из отелей цена за номер категории «Стандарт» на 55% ниже, чем за номер категории «Люкс». На сколько процентов номер категории «Люкс» дороже, чем номер категории «Стандарт»? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____.

11. На рисунке изображен график функции $f(x) = a^x + b$. Найдите $f(8)$.



Ответ: _____.

12. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{\sqrt{3}}{2} \operatorname{tg} x - \frac{2\sqrt{3}}{3} x + \frac{\sqrt{3}}{9} \pi + 1$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания

Часть 2

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. А) Решите уравнение $\log_{\cos x}(3\sin^4 x + \cos 4x + 2) = 4 + \log_{\cos x} 3$
 Б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку $[-3\pi; 2\pi]$.

14. В основании прямой призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ лежит равнобедренная трапеция $ABCD$ с основаниями $AD = 7$, $BC = 5$. Точка G делит ребро $A_1 D_1$ в отношении $2 : 5$, считая от точки A_1 , точка F – середина ребра DD_1 .

- А) Докажите, что плоскость GFC делит ребро BB_1 пополам.
 Б) Найдите площадь сечения призмы плоскостью GFC , если $\angle GFC = 90^\circ$, $\angle ADC = 60^\circ$.

15. Решите неравенство: $\log_2^2 |x| - \log_2 \frac{x^2}{2} \geq \left(\frac{1}{2} \log_2 4 + \log_4 |x| \right)^2$

16. Дмитрий владеет двумя промышленными заводами, выпускающими одинаковую продукцию.

На первом заводе установлено современное оборудование, поэтому на нем может быть выпущено больше единиц продукции. Известно, что если рабочие второго завода суммарно трудятся t^2 часов в неделю, то выпускают $3t$ единиц продукции, а если рабочие первого завода трудятся по t^2 часов в неделю, то выпускают $6t$ единиц продукции.

Ставка заработной платы рабочего составляет 600 рублей за час. Дмитрий готов платить рабочим 1875000 рублей в неделю. На какое максимальное число единиц продукции он может рассчитывать?



17. В четырехугольнике $ABCD$, вписанном в окружность, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке E , лежащей на стороне CD . Известно, что $CD : BC = 3 : 1$.

- А) Докажите, что точка E равноудалена от прямых AD и AB .
 Б) Найдите отношение площадей треугольников ADE и BCE .

18. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} (yx - 8)(y - x - 2) \geq 0, \\ y - ax - 4a - 4 = 0, \\ x \leq 0 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

19. На доске написано число 11. Раз в минуту Петя дописывает на доску одно число: либо вдвое большее какого-то из чисел на доске, либо равное сумме каких-то двух чисел, написанных на доске. Таким образом, через одну минуту на доске появится второе число, через две – третье и т.д.

- А) Может ли в какой-то момент на доске оказаться число 2025?
 Б) Может ли в какой-то момент сумма всех чисел равняться 121?
 В) Через какое наименьшее количество минут на доске может появиться число 891?

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.