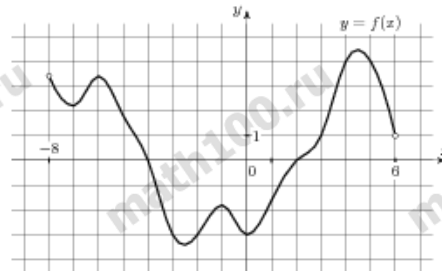


6. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{8}}(13 - x) = -2$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{65^2 - 56^2}$

8. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-8; 6)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $f(x)$ положительна.

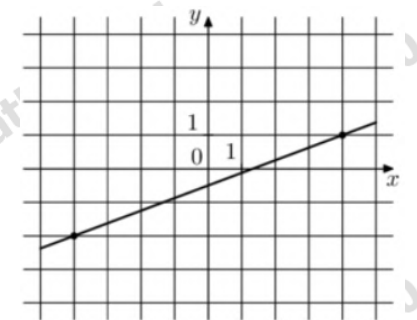


9. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In , оперативности Op , объективности публикаций Tr , а также качества сайта Q . Каждый отдельный показатель оценивается читателями по 5-балльной шкале целыми числами от -2 до 2 . Аналитики, составляющие формулу рейтинга, считают, что объективность ценится втрое, а информативность публикаций — впятеро дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R = \frac{5In + Op + 3Tr + Q}{A}$. Если по

всем четырем показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A , при котором это условие будет выполняться.

10. Весной катер идёт против течения реки в $1\frac{2}{3}$ раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в $1\frac{1}{2}$ раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

11. На рисунке изображён график функции $f(x) = kx + b$. Найдите $f(12)$.



12. Найдите точку максимума функции $y = 7 + 6x - 2x\sqrt{x}$



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

$$9^{\sin x} + 9^{-\sin x} = \frac{10}{3}$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

14. В тетраэдре $ABCD$ ребро $AD = 2$, а все остальные рёбра равны 4.

а) Докажите, что прямые AD и BC перпендикулярны.

б) Найдите объём тетраэдра $ABCD$.

15. Решите неравенство:

$$\log_{11}(8x^2 + 7) - \log_{11}(x^2 + x + 1) \geq \log_{11}\left(\frac{x}{x+5} + 7\right)$$

16. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 26 месяцев. Условия возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по 25-й долг должен быть на 20 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15-му числу 26-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 25-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1407 тысяч рублей?

17. Дан равносторонний треугольник ABC . На стороне AC выбрана точка M , серединный перпендикуляр к отрезку BM пересекает сторону AB в точке E , а сторону BC в точке K .

а) Докажите, что угол AEM равен углу CMK .

б) Найдите отношение площадей треугольников AEM и CMK , если $AM : CM = 1 : 4$.

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

$$\sqrt{x^2 + 6x + 8} = \sqrt{x + a}$$

имеет ровно один отрицательный корень.

19. Первый член конечной геометрической прогрессии, состоящей из трёхзначных натуральных чисел, равен 128. Известно, что в прогрессии не меньше трёх чисел.

а) Может ли число 686 являться членом такой прогрессии?

б) Может ли число 496 являться членом такой прогрессии?

в) Какое наибольшее число может являться членом такой прогрессии?

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 309

1	2,5	Решение
2	16	Решение
3	10	Решение
4	0,995	Решение
5	0,8836	Решение
6	- 51	Решение
7	33	Решение
8	5	Решение
9	10	Решение
10	5	Решение
11	4	Решение
12	4	Решение

13	а) $\pm \frac{\pi}{6} + \pi k; k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{19\pi}{6}; -\frac{17\pi}{6}; -\frac{13\pi}{6}.$	Решение
14	$\frac{4\sqrt{11}}{3}.$	
15	$(-\infty; -12] \cup \left(-\frac{35}{8}; 0\right].$	Решение
16	400 000.	Решение
17	4 : 9.	
18	$[2; 4) \cup [8; \infty).$	
19	а) да; б) нет; в) 972.	