

- 4 Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 23 пассажиров, равна 0,89. Вероятность того, что окажется меньше 14 пассажиров, равна 0,61. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 14 до 22 включительно.

Ответ: _____

- 5 Баскетболист на тренировке бросает мяч в кольцо 12 раз. Вероятность попадания при каждой отдельной попытке равна 0,4. Во сколько раз вероятность события «ровно 4 попадания» больше вероятности события «ровно 3 попадания»?

Ответ: _____

- 6 Найдите корень уравнения $\frac{15x}{2x^2+25} = 1$

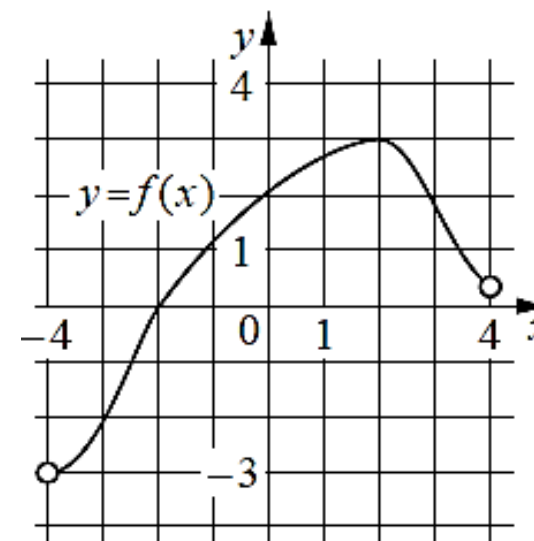
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из них.

Ответ: _____

- 7 Найдите значение выражения $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$

Ответ: _____

- 8 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-4; 4)$. Найдите корень уравнения $f'(x) = 0$.



Ответ: _____

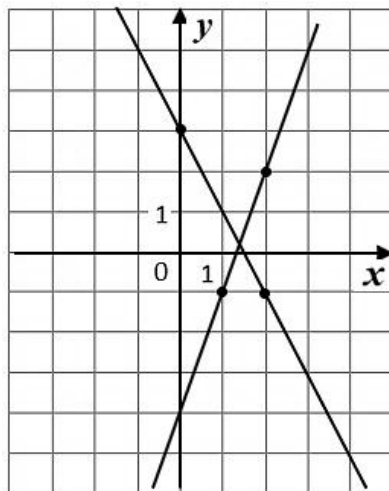
- 9 Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу, со скоростью $v = 3$ м/с под острым углом a к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos a$ (м/с), где $m = 80$ кг – масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 400$ кг – масса платформы. Под каким максимальным углом a (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до 0,25 м/с?

Ответ: _____

- 10 Двенадцать одинаковых рубашек дешевле куртки на 4%. На сколько процентов пятнадцать таких же рубашек дороже куртки?

Ответ: _____

- 11 На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите абсциссу точки пересечения графиков.



Ответ: _____

- 12 Найдите точку минимума функции

$$y = 1,5x^2 - 30x + 48 \cdot \ln x$$

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.

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 четко и разборчиво.

- 13 а) Решите уравнение $\frac{2 \cos^2 x - \sqrt{3} \cos x}{\log_4(\sin x)} = 0$
 б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие $[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}]$.

- 14 Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Точка K – середина ребра $C_1 D_1$.
 а) Докажите, что расстояние от вершины A_1 до прямой BK равно ребру куба.
 б) Найдите угол между плоскостями KBA_1 и BCC_1 .

- 15 Решите неравенство

$$\frac{27^{x+\frac{1}{3}} - 10 \cdot 9^x + 10 \cdot 3^x - 5}{9^{x+\frac{1}{2}} - 10 \cdot 3^x + 3} \leq 3^x + \frac{1}{3^x - 2} + \frac{1}{3^{x+1} - 1}$$

- 16 В июле 2025 года планируется взять кредит на некоторую сумму. Условия возврата таковы:
 — в январе каждого года долг увеличивается на 20% по сравнению с предыдущим годом;
 — с февраля по июнь нужно выплатить часть долга.
 Определите, на какую сумму планируется взять кредит в банке, если известно, что кредит будет выплачен тремя равными платежами (за 3 года) и общая сумма выплат на 386 тысяч рублей больше суммы взятого кредита.

- 17 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C , точки M и N – середины катетов AC и BC соответственно, CH – высота.
- а) Докажите, что прямые MN и NH перпендикулярны.
- б) Пусть P – точка пересечения прямых AC и NH , а Q – точка пересечения прямых BC и MN . Найдите площадь треугольника PQM , если $AH=12$ и $BH=3$.

- 18 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$10a + \sqrt{-35 + 12x - x^2} = ax - 1$$

имеет единственное решение.

- 19 Рассмотрим частное трехзначного числа, в записи которого нет нулей, и произведения его цифр.
- а) Приведите пример числа, для которого это частное равно $113/27$.
- б) Может ли это частное равняться $125/27$?
- в) Какое наибольшее значение может принимать это частное, если оно равно несократимой дроби со знаменателем 27 ?



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



Группа ВК
<https://vk.com/egemathege>



Группа Телеграм
<https://t.me/egemathege>



Репетитор онлайн
<https://t.me/ElenaVitalevnaR>

Ответы	
№1	3
№2	42
№3	0,6
№4	0,28
№5	1,5
№6	2,5
№7	-1
№8	2
№9	60
№10	20
№11	1,4
№12	8
№13	а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k, \quad k \in Z$ б) $-\frac{11\pi}{6}$
№14	б) $\arccos \frac{2}{3}$
№15	$(-\infty; -1); (-1; 0]; (\log_3 2; 1)$
№16	910 т. р
№17	б) 50
№18	$-\frac{8}{15}; \left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{5}\right]$
№19	а) да, например 339; б) нет; в) $\frac{931}{27}$