

А. Ларин: Тренировочный вариант № 81.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. а) Решите уравнение $\sqrt{3} \sin x + \sin 2x = 0$.
 б) Найдите все корни на промежутке $\left[-\frac{3\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
2. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ все ребра равны 1. Точка E — середина ребра AC .
 а) Постройте сечение призмы плоскостью A_1B_1E ;
 б) Найдите площадь этого сечения.
3. Решите неравенство: $\left|x - 4^{1+\sqrt{3-x}}\right| \leq \frac{5}{3}x - 4 \cdot 4^{\sqrt{3-x}}$.
4. Диагонали равнобокой трапеции $ABCD$ пересекаются под прямым углом. BH — высота к большому основанию CD , EF — средняя линия трапеции.
 а) Докажите, что $BH = DH$.
 б) Найдите площадь трапеции, если $EF = 5$.
5. За время хранения вклада в банке проценты по нему начислялись ежемесячно сначала в размере 5%, затем 12%, потом $11\frac{1}{9}\%$ и, наконец, 12,5% в месяц. Известно, что под действием каждой новой процентной ставки вклад находился целое число месяцев, а по истечении срока хранения первоначальная сумма увеличилась на $104\frac{1}{6}\%$. Определите срок хранения вклада.
6. найдите все значения параметра a , при которых неравенство $x^2 + 2|x - a| \geq a^2$ справедливо для всех действительных x .
7. Партия проходит в Думу, если по результатам голосования набирает более 6% голосов избирателей. Для каждой такой партии найдутся две другие партии, каждая из которых набрала меньшее число голосов, но суммарно они набрали больше голосов.
 а) Могут ли принять участие в выборах 6 партий?
 б) Могут ли принять участие в выборах 5 партий?
 в) Пусть m — количество партий, прошедших в Думу, n — количество партий, не прошедших в Думу. Найдите максимальное значение выражения m/n .