

А. Ларин: Тренировочный вариант № 131.

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. Дано уравнение $\frac{\sin 2x - 2 \sin^2\left(\frac{131\pi}{2} + x\right)}{\sqrt[4]{-\sin x}} = 0$.

а) Решите уравнение.

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{17\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right]$.

2. В основании правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ лежит треугольник со стороной 18.

Высота призмы равна $\sqrt{131}$. Точка N делит ребро A_1C_1 в отношении 1 : 2, считая, от точки A_1 .

а) Постройте сечение призмы плоскостью BAN .

б) Найдите площадь этого сечения.

3. Решите неравенство $2\sqrt{x+131} - \frac{5}{\sqrt{x+131}-3} \leq 15$.

4. Около окружности описана равнобедренная трапеция $ABCD$. E и K — точки касания этой окружности с боковыми сторонами AD и BC . Угол между основанием AB и боковой стороной AD трапеции равен 60° .

а) Докажите, что EK параллельно AB .

б) Найдите площадь трапеции $ABKE$, если радиус окружности равен $\sqrt{131}$.

5. В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

— каждый январь долг возрастает на 31% по сравнению с концом предыдущего года;

— с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга, равную 69 690 821 рубль.

Сколько рублей было взято в банке, если известно, что он был полностью погашен тремя равными платежами (то есть за три года)?

6. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$|x+21| + |x+34| + |x+55| + |x+89| = ax + 131$$

имеет одно решение.

7. Найдите наименьшее натуральное число, у которого

а) произведение всех его делителей равно 131.

б) число (количество) его делителей равно 131.

в) сумма трёх меньших и наибольшего его делителя равна 131.