

А. Ларин: Тренировочный вариант № 29.

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 $\log_{(-\sin x)} \left(\cos^2 x + \frac{1}{2} \sin 2x + 1 \right) = 0$.

б) Найдите все корни на промежутке $[-3; 1]$.

2. В треугольной пирамиде $ABCD$ плоские углы BAC , BAD и CAD при вершине A равны $\frac{2\pi}{3}$, $\frac{\pi}{4}$ и $\frac{3\pi}{4}$ соответственно. Определить угол между гранями BAD и CAD .

3. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{4^x + 5}{2^x - 11} \geq -1, \\ \log_3 \log_{\frac{9}{16}} (x^2 - 4x + 3) \leq 0. \end{cases}$$

4. Окружности радиусов 2 и 1 касаются в точке A . Найдите сторону равностороннего треугольника, одна из вершин которого находится в точке A , а две другие лежат на разных окружностях.

5. Найти все действительные значения параметра b , при которых для любого действительного a уравнение

$$\cos(a + ab + ax) + 4 \cos(a^2 x) = 5b^2$$

имеет хотя бы одно решение.

6. На окружности расставлены 999 чисел, каждое равно 1 или -1 , причем не все числа одинаковые. Возьмем все произведения по 10 подряд стоящих чисел и сложим их.

а) Какая наименьшая сумма может получиться?

б) А какая наибольшая?