А. Ларин: Тренировочный вариант № 49.

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 $4^{\cos 2x}+4^{\cos^2 x}=3$.

б) Найдите все корни на промежутке $\left[\frac{3}{4};\ 1\right]$.

2. В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит прямоугольный треугольник ABC. Середина D гипотенузы AB этого треугольника является основанием высоты SD данной пирамиды. Известно, что $SD=2$, $AC=4$, $BC=3$. Через середину высоты SD проведено сечение пирамиды плоскостью, параллельной ребрам AC и SB. Найти площадь этого сечения.

3. Решите систему неравенств $\begin{cases}\dfrac{1}{x+6}+\dfrac{1}{x-2}\geqslant\dfrac{1}{x-3},\\(x-3)\cdot\sqrt{x^2+x-2}\geqslant 0.\end{cases}$

4. В выпуклом четырехугольнике $KLMN$ точки A, B, C, D — середины сторон KL, LM, MN, NK соответственно. Известно, что $KL=3$. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O. Площади четырехугольников $KAOD$, $LAOB$ и $NDOC$ равны соответственно 6, 6 и 9.

а) Докажите, что площади четырехугольников $MCOB$ и $NDOC$ равны.

б) Найдите длину отрезка MN.

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

$$|1-ax|=1+(1-2a)x+ax^2$$

имеет единственное решение.

Вариант № 5409830

6. n чисел ($n>1$) называются близкими, если каждое из них меньше, чем сумма всех чисел, деленная на $n-1$. Пусть $a,\ b,\ c,\ ...$ — n близких чисел, S — их сумма.

Докажите, что

а) все они положительны;

б) всегда $a+b>c$;

в) всегда $a+b>S/(n-1)$.