А. Ларин: Тренировочный вариант № 34.

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 $4^{\sin x}+2^{5-2\sin x}=18$.

б) Найдите все корни на промежутке $\left[-\frac{3\pi}{2};\ \pi\right]$.

2. Сечение SAB, проходящее через вершину S прямого кругового конуса, имеет площадь 60. Точки A и B, лежащие на окружности основания конуса, делят ее длину в отношении 1 : 5. Найти объем конуса, если угол SAB равен $\arccos\frac{2}{\sqrt{29}}$.

3. Решите систему неравенств $\begin{cases}\log_5\frac{5-x}{2-x}\geqslant\log_{25}\sqrt{(x-5)^4}-1,\\ \frac{128}{729}\cdot\left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{1}{x}}\geqslant\frac{4^x}{\sqrt[4]{81^{2x-1}}}.\end{cases}$

4. Две окружности касаются внутренним образом. Хорда AB большей окружности касается меньшей окружности в точке M. Найдите радиус меньшей окружности, если известно, что длины отрезков $AM = 28$, $MB = 4$, а радиус большей окружности равен 20.

5. При каких значениях параметра a уравнение

$$\sin^2(x+6)-(a-1)\sin(x+6)\cdot\sin\pi x+(a-1)\sin^2\pi x=0$$

Имеет единственное решение?

6. Среди любых десяти из шестидесяти школьников найдется три одноклассника. Обязательно ли среди всех шестидесяти школьников найдется

а) 15 одноклассников;

б) 16 одноклассников?