

### А. Ларин: Тренировочный вариант № 218.

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  $\frac{25 \sin 2x - 24}{3 \operatorname{tg} x - 4} = 0$ .

а) Решите уравнение.

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

2. Основание и высота правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равны  $AB=6$ ,  $AA_1=4$ .

а) Найдите угол между прямыми  $A_1B$  и  $B_1C$ .

б) Найдите расстояние между прямыми  $A_1B$  и  $B_1C$ .

3. Решите неравенство:  $\log_{|x+6|} 2 \cdot \log_2(x^2 - x - 2) \geq 1$ .

4. Два борта бильярдного стола образуют угол  $7^\circ$ , как указано на рисунке. На столе лежит бильярдный шар А, который катится без трения в сторону одного из бортов под углом  $113^\circ$ . Отражения от бортов абсолютно упругие. Сколько раз шар отразится от бортов?



5. В начале рабочего дня на некотором предприятии был подключен генератор  $A$ , мощность которого зависела от времени работы  $p_A(t) = \frac{20}{t+5}$  кВт. Когда мощность упала в два раза, генератор заменили на более совершенный генератор  $B$ , мощность которого также зависела от времени работы  $p_B(t) = \frac{48}{t+8}$  кВт. Сколько всего энергии (кДж) выработали генераторы в течение восьмичасового рабочего дня?

6. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых существует решение уравнения  $|x| + |ax + 2a - 8| = 4$ .

7. В роте два взвода, в первом взводе солдат меньше, чем во втором, но больше чем 50, а вместе солдат меньше чем 120. Командир знает, что роту можно построить по несколько человек в ряд так, что в каждом ряду будет одинаковое число солдат, большее 7, и при этом ни в каком ряду не будет солдат из двух разных взводов.

- а) Сколько солдат в первом взводе и сколько во втором? Приведите хотя бы один пример.
- б) Можно ли построить роту указанным способом по 11 солдат в одном ряду?
- в) Сколько в роте может быть солдат?