

Код участника: _____

Страница 1

ЛИСТ ЗАДАНИЙ

11.1. Два бегуна, стартовав одновременно, с постоянными скоростями, бегут по кольцевой дорожке в противоположных направлениях. Один из них пробегает кольцо за 5 минут, а второй – за 8 минут. Найти число различных точек встречи бегунов на дорожке, если они бегали не менее часа.

11.2. Насколько одно из двух положительных чисел больше другого, если их среднее арифметическое равно $2\sqrt{3}$, а среднее геометрическое $\sqrt{3}$?
(Указание: средним геометрическим двух чисел m и n называется число $p = \sqrt{mn}$).

11.3. Один из углов трапеции равен 60° . Найдите отношение её оснований, если известно, что в эту трапецию можно вписать окружность и около этой трапеции можно описать окружность.

11.4. Петя на ребре AB куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ отметил точку X , делящую ребро AB в отношении $1:2$, считая от вершины A . Приведите пример, как Петя может отметить на ребрах CC_1 и $A_1 D_1$ соответственно точки Y и Z , чтобы треугольник XYZ был равносторонним. Ответ обоснуйте.

11.5. Натуральные числа от 1 до 9 раскрасили в два цвета. Доказать, что найдутся среди них три различных числа одного цвета, составляющие арифметическую прогрессию.