

ЗАДАНИЯ ДЛЯ 9-го КЛАССА
(2024-2025 учебный год)

Задание 1

1) В группе детского сада 11 малышей. Каждый из них выучил наизусть по два стихотворения Агнии Барто про игрушки. Известно, что всего таких стихотворений тоже 11, и каждое стихотворение выучили два ребенка. Можно ли организовать выступление детей на утреннике так, чтобы каждый рассказал стихотворение, которое знает, и все стихи были рассказаны?

2) Мачеха велела Золушке перебрать просо, рис и ячмень. Сколько способов смешать зерно у неё было, если известно, что для птиц, которые будут помогать Золушке, все зернышки разные, и у них есть 324000 вариантов выбрать по одному зернышку каждого вида?

3) Решите уравнение

$$\sqrt{x + 4 + 2\sqrt{x + 3}} + \sqrt{x + 12 - 6\sqrt{x + 3}} = 6.$$

4) При каких значениях параметра a корни уравнения

$$(a + 1)x^2 - (2 + 3a)x + 8a + 3 = 0$$

имеют противоположные знаки и корень с большим модулем положителен?

5) Вершина квадрата расположена в начале координат. Найдите координаты остальных вершин квадрата, если две из них лежат на прямых $y + 2x = 1$ и $y + 2x = -2$.