**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Максимальное время выполнения заданий: 235 мин. | | Все задания по 7 баллов. | |

10.1. Для какого наибольшего натурального существует единственное натуральное , удовлетворяющее неравенству ?

10.2. Из выпуклого -угольника удалили три случайно выбранные стороны. Какова вероятность, что хотя бы одна вершина окажется изолированной (то есть не соединенной стороной ни с какой вершиной)?

10.3. К Новому году кондитерский магазин приготовил подарочных наборов конфет. Использовалось несколько видов конфет, число конфет в наборе могло быть различным, но каждый набор включал в себя не больше конфеты каждого вида. Все наборы были различны, то есть отличались хотя бы на одну конфету. Не было вида конфет, который был бы включен во все наборов, но в любых двух наборах была одинаковая конфета. Какое наименьшее количество видов конфет могло быть использовано?

10.4. В остроугольном треугольнике проведены высоты и точка – середина стороны . Докажите, что прямая касается окружности, описанной около треугольника

10.5. Числа положительны и удовлетворяют системе уравнений

Найдите величину