



*Разноцветные пуговицы*

1. В коробке лежат 20 пуговиц: 1 белая, 2 красных, 7 жёлтых и 10 синих.

а) Какое наименьшее число пуговиц достаточно вытащить не глядя, чтобы среди них обязательно было 3 пуговицы одного цвета?

б) Какое наименьшее число пуговиц достаточно вытащить не глядя, чтобы среди них обязательно было 3 пуговицы разных цветов?

2. В коробке лежат разноцветные пуговицы. Среди любых 4 пуговиц есть хотя бы 2 одного цвета и хотя бы 2 разных цветов. Какое наибольшее число пуговиц может быть в коробке?

3. В коробке лежат 50 разноцветных пуговиц. Докажите, что среди них обязательно найдётся либо 8 пуговиц одного цвета, либо 8 пуговиц разных цветов.

4. В коробке лежат 100 пуговиц 4 разных цветов. Среди любых 95 пуговиц есть хотя бы 20 красных. Среди любых 90 пуговиц есть хотя бы 15 синих, среди любых 85 пуговиц есть хотя бы 10 жёлтых, среди любых 80 пуговиц есть хотя бы 5 белых. Сколько пуговиц каждого цвета?

5. В коробке лежат 100 пуговиц 4 разных цветов. Среди любых 88 пуговиц обязательно есть 4 пуговицы различных цветов. Какое наименьшее число пуговиц достаточно взять из коробки, чтобы среди них обязательно было 3 пуговицы разных цветов?

6. В коробке лежат 100 пуговиц 4 разных цветов. Среди любых 30 пуговиц обязательно есть 10 пуговиц одного цвета. Какое наименьшее число пуговиц достаточно взять из коробки, чтобы среди них обязательно было хотя бы 20 пуговиц одного цвета?