

---

Я обещаю, что к Новому году у каждого белоруса на столе будут нормальные человеческие яйца.

---

Александр Лукашенко

**12.1.** На Малом мехмате 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них родились в один день года.

**12.2. а)** Покажите, что среди любых шести целых чисел найдутся два, разность которых кратна 5. **б)** Останется ли это утверждение верным, если вместо разности взять сумму?

**12.3.** Имеется 101 пуговица одного из 11 цветов. Докажите, что либо среди этих пуговиц найдутся 11 пуговиц одного цвета, либо 11 пуговиц разных цветов.

**12.4.** Докажите, что равносторонний треугольник нельзя покрыть двумя меньшими равносторонними треугольниками.

**12.5.** Какое наибольшее число королей можно поставить на шахматной доске так, чтобы никакие два из них не били друг друга?

**12.6.** Можно ли квадратную таблицу заполнить числами  $-1, 0, 1$  так, чтобы суммы во всех строках, во всех столбцах и на главных диагоналях были различны?

**12.7.** Докажите, что хотя бы три витязя из произведения А. С. Пушкина “Лукоморье” отмечают день рождения в один месяц.

**12.8.** На занятии Малого мехмата  $m$  учеников рассажены по  $n$  рядам, причём  $k < m/n \leq k + 1$  для некоторого целого  $k$ . Докажите, что хотя бы в одной ряду сидит не менее  $k + 1$  школьника.

**12.9.** Десять друзей послали друг другу праздничные открытки; каждый послал пять открыток. Докажите, что найдутся двое, которые послали открытки друг другу.

**12.10.** Докажите, что среди 51 целого числа найдутся два, квадраты которых дают одинаковые остатки при делении на 100.

**12.11.** На плоскости даны  $n$  попарно непараллельных прямых. Докажите, что угол между некоторыми двумя из них не больше  $180^\circ/n$ .

---

Я обещаю, что к Новому году у каждого белоруса на столе будут нормальные человеческие яйца.

---

Александр Лукашенко

**12.1.** На Малом мехмате 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них родились в один день года.

**12.2. а)** Покажите, что среди любых шести целых чисел найдутся два, разность которых кратна 5. **б)** Останется ли это утверждение верным, если вместо разности взять сумму?

**12.3.** Имеется 101 пуговица одного из 11 цветов. Докажите, что либо среди этих пуговиц найдутся 11 пуговиц одного цвета, либо 11 пуговиц разных цветов.

**12.4.** Докажите, что равносторонний треугольник нельзя покрыть двумя меньшими равносторонними треугольниками.

**12.5.** Какое наибольшее число королей можно поставить на шахматной доске так, чтобы никакие два из них не били друг друга?

**12.6.** Можно ли квадратную таблицу заполнить числами  $-1, 0, 1$  так, чтобы суммы во всех строках, во всех столбцах и на главных диагоналях были различны?

**12.7.** Докажите, что хотя бы три витязя из произведения А. С. Пушкина “Лукоморье” отмечают день рождения в один месяц.

**12.8.** На занятии Малого мехмата  $m$  учеников рассажены по  $n$  рядам, причём  $k < m/n \leq k + 1$  для некоторого целого  $k$ . Докажите, что хотя бы в одной ряду сидит не менее  $k + 1$  школьника.

**12.9.** Десять друзей послали друг другу праздничные открытки; каждый послал пять открыток. Докажите, что найдутся двое, которые послали открытки друг другу.

**12.10.** Докажите, что среди 51 целого числа найдутся два, квадраты которых дают одинаковые остатки при делении на 100.

**12.11.** На плоскости даны  $n$  попарно непараллельных прямых. Докажите, что угол между некоторыми двумя из них не больше  $180^\circ/n$ .