Второй день.

5. Некоторое натуральное число a разделили с остатком на числа 1, 2, 3, …, 1000. Могло ли так случиться, что среди остатков ровно по 10 раз встретятся числа 0, 1, 2, 3, …, 99?

6. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ углы A и C равны 100°. На сторонах AB и BC выбраны точки X и Y соответственно так, что $AX = CY$. Оказалось, что прямая YD параллельна биссектрисе угла ABC. Найдите угол AXY.

7. Дана окружность длины 90. Можно ли отметить на ней 10 точек так, чтобы среди дуг с концами в этих точках имелись дуги со всеми целочисленными длинами от 1 до 89?

8. Дано нечётное натуральное число a, большее 100. На доску выписали все натуральные числа вида $\frac{a-n^2}{4}$, где n — натуральное число. Оказалось, что при $n \le \sqrt{\frac{a}{5}}$ все они простые. Докажите, что и каждое из остальных выписанных на доску натуральных чисел простое или равно единице.