

**М11.1** По кругу стоят 2017 островитян — рыцари и лжецы (обязательно есть и те, и другие; лжецы всегда лгут, а рыцари всегда говорят правду). Каждого из них спросили: «Верно ли, что среди двух твоих соседей четное количество лжецов?». Могло ли так случиться, что все ответили: «Нет»?

**М11.2** Все клетки прямоугольной таблицы  $m \times n$  заполнены числами так, что в каждой строке и в каждом столбце числа образуют арифметические прогрессии. Сумма четырех чисел, стоящих в углах таблицы, равна  $S$ . Найдите сумму всех чисел в таблице.

**М11.3** Найдите ширину самой узкой полосы, за границы которой не выходит график функции  $y = \frac{x^3}{1+x^2}$ . Полоса — множество точек между двумя параллельными прямыми.

**М11.4** Внутри остроугольного треугольника  $ABC$  выбрана точка  $H$ . Известно, что произведение расстояния от точки  $H$  до любой из вершин треугольника  $ABC$  на расстояние от точки  $H$  до противоположной этой вершине стороны треугольника  $ABC$ , одинаково для каждой из вершин. Докажите, что  $H$  — точка пересечения высот треугольника  $ABC$ .