

**Отделение лингвистики, 2013-14 уч. год**  
**НИС «Лингвистические и логические задачи»**

**Рыцари и лжецы (23 ноября 2013)**

*Ю. Г. Кудряшов, Б. Л. Иомдин*

В задачах 1–6 действие происходит на острове рыцарей и лжецов. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Если в условии говорится «вопрос», имеется в виду «вопрос, ответом на который является “да” или “нет”, причём отвечающий знает ответ».

**Задача 1.** Как за один вопрос узнать, кто ваш собеседник: рыцарь или лжец?

**Задача 2.** *HW* Как за один вопрос узнать, в каком городе вы находитесь: в городе рыцарей или в городе лжецов, если рыцари и лжецы могут ходить друг к другу в гости?

**Задача 3.** Вы сидите в тюремной камере, из которой ведёт две двери: одна на свободу, а другая — на эшафот. Вас охраняют два стражника. Один из них — рыцарь, а другой — лжец, причём неизвестно, кто из них кто. Как за один вопрос выяснить, которая дверь ведёт на свободу?

**Задача 4.** *HW\** Решите предыдущую задачу, если в камере всего один стражник.

**Задача 5.** За столом сидит 100 человек. Каждый сказал соседу слева: «Ты — лжец». Сколько лжецов сидит за столом?

**Задача 6.** В компании а) 100; б) 101 человек. Каждый сказал: «Среди остальных более половины — лжецы». Сколько рыцарей в этой компании?

**Задача 7.** Я загадал натуральные числа  $m$  и  $n$ . Пете я сообщил произведение этих чисел, а Севе — сумму. После этого между ними произошёл следующий диалог:

**С.:** Я не знаю, какие числа загаданы.

**П.:** Я не знаю, какие числа загаданы.

**С.:** Я не знаю, какие числа загаданы.

**П.:** Теперь я знаю, какие числа загаданы.

Какие числа были загаданы?