

Метазадачи

Мало решить задачу — необходимо ещё понять, какую задачу вы решаете!

1. Алисе и Бобу сообщили два неотрицательных целых числа a и b и тот факт, что они отличаются на единицу ($|a - b| = 1$). После чего произошёл такой диалог:

Алиса: Я не знаю, какое у тебя число

Боб: Я знаю, какое у тебя число

Какие были у них числа?

2. Тот же вопрос для диалога:

Алиса: Я не знаю, какое у тебя число

Боб: Я не знаю, какое у тебя число

Алиса: Я не знаю, какое у тебя число

Боб: Я знаю, какое у тебя число

3. На занятия в аудиторию пришли n мудрецов. Несколько из них были грязные. Каждый мудрец видит грязь на лицах других, но не на своём. На первой лекции преподаватель говорит: среди вас есть грязные, пожалуйста, в перерывах пойдите и умойтесь. Мудрецы хотят выполнить это указание, но не хотят идти мыться зря, так что идут, только когда уверены, что они грязные. Что произойдёт, если грязный один? грязных два? грязных k ?

4. Имеется семь различных карточек. Три игрока знают, какие бывают карточки. Ведущий раздал игрокам А и Б по три карточки, а игроку В дал оставшуюся карточку, и сказал об этом (но не сказал, какие кому). Игроки А и Б хотят поговорить друг с другом так, чтобы после этого они знали, какие карточки у другого (и тем самым знали, какая карточка у В), но чтобы В ни про одну карточку не узнал, у кого она.