

## Логика — 3

1. Является ли старейший шахматист среди музыкантов старейшим музыкантом среди шахматистов? Является ли лучший шахматист среди музыкантов лучшим музыкантом среди шахматистов?

2. Чего больше: пятниц, кроме тех пятниц, которые не являются тринадцатыми числами, или тринадцатых чисел, кроме тех, которые не являются пятницами?

3. Имеются три комнаты. В одной из них сидит принцесса, в другой — тигр, а в третьей нет никого.

На двери левой комнаты написано: «Тигр в правой комнате»,

на двери средней: «Левая комната пуста»,

на двери правой: «Принцесса в средней комнате».

Известно, что надпись на двери комнаты, где сидит принцесса, истинна, надпись на двери комнаты, где сидит тигр — ложна, а надпись на двери пустой комнаты может быть как истинной, так и ложной. Где сидит принцесса, а где — тигр?

4. Предположим, что справедливы следующие утверждения:

(i) Среди людей, имеющих обезьянок, есть такие, которые не являются спелеологами.

(ii) Люди, выращивающие кактусы, но не являющиеся спелеологами, не имеют обезьянок.

Верно ли тогда, что не все владельцы обезьянок разводят кактусы?

5. Известно, что ляпустики, у которых есть варкала, не все бармаглоты. Кроме того, у тех ляпустиков, которые умеют хрюкотать и при этом не бармаглоты, варкал нет. Верно ли, что не все ляпустики, у которых есть варкала, умеют хрюкотать?

6. Миша увидел двух двухголовых дракончиков, головы которых спутались. Драконы бывают либо правдивые, т.е. все головы говорят только правду, либо лживые, т.е. все головы всегда лгут. Миша решил помочь дракончикам распутать головы. Но для этого ему надо знать, где чья голова. Он спросил это у дракончиков, на что головы ответили:

первая голова: я — правдивая голова;

вторая голова: третья голова — моя родная голова;

третья голова: вторая голова — не родная мне голова;

четвертая голова: третья голова — лживая.

Какие головы принадлежат каким дракончикам?

7. Рассмотрим два определения легкой контрольной:

(i) в каждом варианте каждую задачу решил хотя бы один ученик;

(ii) в каждом варианте хотя бы один ученик решил все задачи.

Может ли контрольная быть легкой в смысле первого определения и трудной в смысле второго определения?

8. Однажды утром метеостанция маленького города Новозыбкова передала необычный прогноз погоды. Этот прогноз состоял из нескольких утверждений:

- (i) Если сегодня дождя не будет, то завтра будет ветреная погода.
- (ii) Если сегодня пойдет дождь, то завтра без осадков.
- (iii) Если сегодня будет холодно, то влажность воздуха сегодня будет высокой.
- (iv) Если сегодня будет тепло, то завтра безветренно.
- (v) Если сегодня ветра нет, то завтра будет тепло при высокой влажности и дождь.
- (vi) Если сегодня ветреная погода, то завтра - низкая влажность воздуха, но будет дождь.
- (vii) Если сегодня влажность будет высокой, то завтра она останется без изменений.

Допустим, что каждое утверждение синоптиков верно. Определите в этом случае погоду (т.е. температуру, осадки, влажность и ветер) на сегодня и завтра.

9. На одной улице подряд стоят пять домов, каждый — своего цвета. В каждом живёт человек, все пять — разных национальностей. Каждый человек предпочитает уникальную марку сигарет, напитков и домашнее животное. Кроме того:

- (i) Англичанин живёт в красном доме.
- (ii) У испанца есть собака.
- (iii) В зелёном доме пьют кофе.
- (iv) Украинец пьёт чай.
- (v) Зелёный дом стоит сразу справа от белого дома.
- (vi) Тот, кто курит Old Gold, разводит улиток.
- (vii) В жёлтом доме курят Kool.
- (viii) В центральном доме пьют молоко.
- (ix) Норвежец живёт в первом доме.
- (x) Сосед того, кто курит Chesterfield, держит лису.
- (xi) В доме по соседству с тем, в котором держат лошадь, курят Kool.
- (xii) Тот, кто курит Lucky Strike, пьёт апельсиновый сок.
- (xiii) Японец курит Parliament.
- (xiv) Норвежец живёт рядом с синим домом.

Кто пьёт воду? Кто держит зебру?