

Истинные и ложные высказывания

Высказывания А и В являются отрицаниями друг друга, если при любой ситуации одно верно, а другое нет. Другими словами, они не могут выполняться или не выполняться одновременно.

Если из А следует В, то это не значит, что из В следует А.

1. **Построим отрицание** Какие из этих утверждений являются отрицанием утверждения «Все крокодилы летают»?

- 1) Все крокодилы не летают;
- 2) Ни один летающий объект не является крокодилом;
- 3) Не все крокодилы летают;
- 4) Существует хотя бы один крокодил, который не летает.
- 5) Хотя бы два крокодила не летают.

2. Зрительный зал в кинотеатре разбит на ряды, в каждом из которых одинаковое число мест.

Разбейте утверждения на пары, противоположные по смыслу (то есть, в каждой паре всегда должно быть верно ровно одно из двух утверждений вне зависимости от того, как обстоят дела в кинотеатре):

- | | |
|--|---|
| (а) Во всех рядах все места свободны | 1) Есть ряд, в котором все места свободны |
| (б) Во всех рядах все места заняты | 2) Есть ряд, в котором все места заняты |
| (с) В каждом ряду есть свободное место | 3) Есть ряд, в котором есть свободное место |
| (d) В каждом ряду есть занятое место | 4) Есть ряд, в котором есть занятое место |

3. Написать утверждения, противоположные по смыслу данным. Стараться при этом не пользоваться словами «не» и «нет». (**Жирным шрифтом** описывается ситуация, а ниже – утверждения, к которым надо написать отрицания.)

(а) **В ящике находится сто шаров: красные, зелёные, синие.**

- Среди любых 10 шаров по крайней мере 3 зелёные.
- Любой шар зелёный.
- Любые два шара разного цвета.
- Среди любых семи шаров есть два разного цвета.

- Есть два шара разного цвета.

(b) Компания людей. Некоторые из них знакомы между собой.

- Есть человек, который знаком со всеми.
- Есть человек, который ни с кем не знаком.
- Среди любых 10 людей из этой компании есть хотя бы один, который знает не меньше 5 из этих десяти.
- У любых двоих из них разное количество денег.

4. (a) Обязательно ли старейший математик среди шахматистов и старейший шахматист среди математиков — это один и тот же человек?

(b) Обязательно ли лучший математик среди шахматистов и лучший шахматист среди математиков — это один и тот же человек?

5. (a) Означают ли одно и то же высказывания «Некоторые сантехники любят рэп» и «Некоторые любители рэпа — сантехники»?

(b) Означают ли одно и то же высказывания «Все сантехники любят рэп» и «Все любители рэпа — сантехники»?