

15.02.2012

Решение логических задач

Домашнее задание

На «3» и «4»

Кто из учеников идет на олимпиаду по физике, если известно следующее:

- 1) Если Миша идет, то идет Аня, но не идет Маша.
- 2) Если Маша не идет на олимпиаду, то идет Аня, но не идет Миша.
- 3) Если Аня идет, то идет Миша, но не идет Маша.

Домашнее задание

На «5»

Маша, Саша и Миша во время летней практики нашли старинную амфору и показали учителю истории. Он попросил высказать каждого из них предположения о том, что это за амфора. Ребята сказали:

Маша: «Эта амфора греческая и изготовлена в V веке».

Саша: «Эта амфора финикийская и изготовлена в III веке».

Миша: «Эта амфора не греческая и изготовлена в IV веке».

Каждый из ребят оказался прав только в одном предположении. Где и в каком веке была изготовлена амфора?

Задача 1

Компьютер вышел из строя. Известно, что:

Если монитор неисправен, то исправна видеокарта, но не исправна оперативная память.

Если видеокарта исправна, то исправна оперативная память, но неисправен монитор.

Если исправна оперативная память, то исправна видеокарта, но неисправен монитор.

Исправен ли монитор?

А- неисправен монитор

В- исправна видеокарта

С- исправна оперативная память.

Если монитор неисправен, то исправна видеокарта, но не исправна оперативная память- $A \rightarrow B \wedge \neg C$

Если видеокарта исправна, то исправна оперативная память, но неисправен монитор- $B \rightarrow C \wedge A$

Если исправна оперативная память, то исправна видеокарта, но неисправен монитор- $C \rightarrow B \wedge A$

$$F = (A \rightarrow B \wedge \neg C) \wedge (B \rightarrow C \wedge A) \wedge (C \rightarrow B \wedge A)$$

Задача 2

Андрей, Аня и Маша решили пойти в кино. Каждый из них высказал свои пожелания по поводу выбора фильма.

Андрей сказал: «Я хочу посмотреть французский боевик».

Маша сказала: «Я не хочу смотреть французскую комедию».

Аня сказала: «Я хочу посмотреть американскую мелодраму».

Каждый из них слукавил в одном из двух пожеланий. На какой фильм пошли ребята?

А- «Французский фильм»

В - «Боевик»

С - «Комедия»

→А- «Американский фильм»

→В & → С- «мелодрама»

а) «Я хочу посмотреть французский боевик» -
 $\neg A \wedge B \vee A \wedge \neg B$

б) «Я не хочу смотреть французскую
комедию» - $\neg (\neg A \wedge C \vee A \wedge \neg C) = \neg (\neg A \wedge C) \wedge \neg$
 $(A \wedge \neg C) = (A \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee C)$

в) «Я хочу посмотреть американскую
мелодраму» - $\neg \neg A \wedge \neg B \wedge \neg C \vee \neg A \wedge \neg (\neg B \wedge$
 $\neg C) = A \wedge \neg B \wedge \neg C \vee \neg A \wedge (B \vee C) = A \wedge \neg B$
 $\wedge \neg C \vee \neg A \wedge B \vee \neg A \wedge C$

$$(\neg A \wedge B \vee A \wedge \neg B) \wedge (A \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee C) \wedge (A \wedge \neg B \wedge \neg C \vee \neg A \wedge B \vee \neg A \wedge C)$$