

Вариант 246

ID: 14063

1.

Обозначим через $m|n$ поразрядную дизъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n .
Так, например,

$$12|6 = 1100_2|0110_2 = 1110_2 = 14.$$

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа A формула

$$((x|42 > 64) \wedge (x|34 \leq 102)) \rightarrow \neg(x|A < 70)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1) при любом неотрицательном целом значении переменной x ?

2.

Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n .
Так, например,

$$14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4.$$

Для какого наибольшего неотрицательного целого числа A формула

$$(x \& 52 = 4) \rightarrow ((x \& 26 = 2) \rightarrow (x \& A = 6))$$

тождественно истинна (т. е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной x)?

3.

Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Для какого наибольшего натурального числа A логическое выражение

$$\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 12) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 14))$$

тождественно истинно (т. е. принимает значение 1) при любом натуральном значении переменной x ?

4.

На числовой прямой даны два отрезка: $P=[13;19]$ и $Q=[17;23]$. Укажите наибольшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$\neg(\neg(x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \rightarrow ((x \in A) \rightarrow (\neg(x \in Q) \rightarrow (x \in P)))$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

5.

Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$((\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 180)) \rightarrow \text{ДЕЛ}(x, 130)) \wedge (A < 100)$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	Тип 15	6
2	Тип 15	62
3	Тип 15	84
4	Тип 15	10
5	Тип 15	90