№ 135 Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Для какого наименьшего натурального числа A формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \to (\text{ДЕЛ}(x, 14) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 21))$$

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

Решение:

1 Упростим внешний вид записи:

$\text{ДЕЛ}(x, A) \to (\text{ДЕЛ}(x, 14) \wedge \text{ДЕЛ}(x, 21)) = 1$

$A \to (14 \cdot 21) = 1$

2 Упростим по закону де Моргана:

$\bar{A} + (14 \cdot 21) = 1$

1 Т.к. **А с отрицанием**, значит для A_{max} берем противоположное выражение без отрицания**.**

$$A_{max} = 14 \cdot 21$$

Подберем для этих двух чисел НОК: $21 \cdot 14$ (такое число, которое кратно и 21, и 14).
Разложим на простые множители:

$$21|_7^3 \qquad 14|_7^2$$

$$2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

Итак, это число 42.

Ответ: 42

информатика23.рф