

Вариант 1

15.1	Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Для какого наименьшего натурального числа A логическое выражение $(\text{ДЕЛ}(x, 9) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 6)) \vee (x + A \geq 100)$ истинно (т. е. принимает значение 1) при любом целом положительном значении переменной x?
15.2	Обозначим через $\text{ТРЕУГ}(n, m, k)$ утверждение «существует невырожденный треугольник¹ с длинами сторон n, m и k». Для какого наибольшего натурального числа A формула $\neg((\text{ТРЕУГ}(x, 12, 20) \equiv (\neg(\text{МАКС}(x, 5) > 28))) \wedge \text{ТРЕУГ}(x, A, 3))$ тождественно истинна (т. е. принимает значение 1) при любом натуральном значении переменной x? <i>Примечание.</i> $\text{МАКС}(a, b) = a$, если $a > b$ и $\text{МАКС}(a, b) = b$, если $a \leq b$.
15.3	Для какого наименьшего целого числа A формула $(x^2 + y^2 > 128) \vee (y < -x + A)$ тождественно истинна, т. е. принимает значение 1 при любых целых неотрицательных x и y?
15.4	На числовой прямой даны два отрезка: $B = [10; 15]$ и $C = [20; 27]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A, для которого логическое выражение $\neg(((x \in B) \vee (x \in C)) \rightarrow (x \in A))$ ложно (т. е. принимает значение 0) при любом значении переменной x.