|  |
| --- |
| **Вариант 1**  1) Для какого наибольшего целого неотрицательного A выражение  (x + y ≤ 22) ∨ (y ≤ x – 6) ∨ (y ≥ A))  тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых **неотрицательных** x и y? |
| 2)Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Для какого наименьшего натурального числа A формула  ДЕЛ(A, 9) ∧ (ДЕЛ(280, x) → (¬ДЕЛ(A, x) → ¬ДЕЛ(730, x)))  тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной х)? |
| 3)Введём выражение M & K, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A, такое что выражение  (X & 53 = 0) → ((X & 19 ≠ 0) → (X & A ≠ 0))  тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной X)? |
|  |
| **Вариант 2**  1)Для какого наибольшего целого неотрицательного числа А выражение  (2y + x ≠ 70) ∨ (x < y) ∨ (A < x)  тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых **неотрицательных** x и y? |
| 2)Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Сколько существует натуральных значений A, при которых формула  ДЕЛ(A, 5) ∧ (¬ДЕЛ(2020, A) → (ДЕЛ(x, 1718) → ДЕЛ(2023, A)))  тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной х)? |
| 3)Введём выражение M & K, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A, такое что выражение  (X & 13 = 0) → ((X & 40 ≠ 0) → (X & A ≠ 0))  тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной X)? |
| **Вариант 3**  1) Для какого наибольшего целого неотрицательного A выражение  (x + y ≤ 22) ∨ (y ≤ x – 6) ∨ (y ≥ A))  тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых **неотрицательных** x и y?  2)Введём выражение M & K, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A, такое что выражение  (X & 41 = 0) → ((X & 119 ≠ 0) → (X & A ≠ 0))  тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной X)?  3)Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Сколько существует натуральных значений A на отрезке [1;1000], при которых формула  ДЕЛ(A, 3) ∧ (ДЕЛ(220, x) → (¬ДЕЛ(A, x) → ¬ДЕЛ(550, x)))  тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной х)? |
| **Вариант 4**  1)Введём выражение M & K, обозначающее поразрядную конъюнкцию M и K (логическое «И» между соответствующими битами двоичной записи). Определите наименьшее натуральное число A, такое что выражение  (X & 107 = 0) → ((X & 55 ≠ 0) → (X & A ≠ 0))  тождественно истинно (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной X)? |
| 2)Обозначим через ДЕЛ(n, m) утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m». Для какого наименьшего натурального числа A формула  ДЕЛ(A, 3) ∧ (ДЕЛ(220, x) → (¬ДЕЛ(A, x) → ¬ДЕЛ(550, x)))  тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной х)? |
| 3)Для какого наименьшего целого неотрицательного числа А выражение  (x – 2y < 3A) ∨ (2y > x) ∨ (3x > 50)  тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых положительных x и y? |