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

$$(A < 50) \land (\neg ДЕЛ(x, A) \rightarrow (ДЕЛ(x, 10) \rightarrow \neg ДЕЛ(x, 12)))$$

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

Ответ: 30.

```
a = 10000
while a > 1:
   f = 1
   for x in range(1, 1000):
       if ((a < 50) and (int(not(x % a == 0)) <= ((x % 10 == 0) <= int(not(x % 12 == 0))))) !=
1:
           f = 0
           break
   if f == 1:
       print(a)
       break
   a -= 1
```

Решение.

Рассмотрим такие *x*, при которых скобка (ДЕЛ(*x*, 10) → ¬ДЕЛ(*x*, 12)) будет ложной. Это *x*, которые делятся без остатка одновременно на 10 и на 12. Наименьшее общее кратное этих чисел равно 60.

Следовательно, для x = 60 выражение ¬ДЕЛ(*x*, A) должно быть ложным, то есть число 60 должно делиться на *A* < 50. Наибольшим таким *A* является число 30. Это и будет ответ.

Ответ: 30.