### Задачи В15 Системы логических уравнений (время выполнения 10 мин)

### Задание 1:

Сколько существует различных наборов значений логических переменных x1, х2, хЗ, х4, х5, y1, у2, уЗ, у4, у5, которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

(x1 → х2) ∧ (х2 → хЗ) ∧ (хЗ → х4) ∧ (х4 → х5 ) = 1

(y1 → y2) ∧ (у2 → уЗ) ∧ (уЗ → у4) ∧ (у4 → у5 ) = 1

x1 ∨ y1 = 1

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных x1, х2, хЗ, х4, х5, y1, у2, уЗ, у4, у5, при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

*Ответ: 11*

### Задание 2.

Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных на­бо­ров зна­че­ний ло­ги­че­ских пе­ре­мен­ных *x*1, *x*2, *x*3, *x*4, *x*5, *x*6, *y*1, *y*2,*y*3, *y*4, *y*5, *y*6, ко­то­рые удо­вле­тво­ря­ют всем пе­ре­чис­лен­ным ниже усло­ви­ям

(*x*1→*x*2) ∧ (*x*2→*x*3) ∧ (*x*3→*x*4) ∧ (*x*4→*x*5) ∧ (*x*5→*x*6) = 1

(*y*2→*y*1) ∧ (*y*3→*y*2) ∧ (*y*4→*y*3) ∧ (*y*5→*y*4) ∧ (*y*6→*y*5) = 1

*y*1 →*x*1 = 1

В от­ве­те не нужно пе­ре­чис­лять все раз­лич­ные на­бо­ры зна­че­ний пе­ре­мен­ных *x*1, *x*2, *x*3, *x*4, *x*5, *x*6, *y*1, *y*2, *y*3, *y*4,*y*5, *y*6, при ко­то­рых вы­пол­не­на дан­ная си­сте­ма ра­венств. В ка­че­стве от­ве­та Вам нужно ука­зать ко­ли­че­ство таких на­бо­ров.

*Ответ: 13*

### Задание 3

*Сколько различных решений имеет система логических уравнений*

**(x1 ∨ x2) ∧ (x1 ∧ x2 → x3) ∧ (x1 ∨ y1) = 1**

**(x2 ∨ x3) ∧ (x2 ∧ x3 → x4) ∧ (x2 ∨ y2) = 1**

**(x3 ∨ x4) ∧ (x3 ∧ x4 → x5) ∧ (x3 ∨ y3) = 1**

**(x4 ∨ x5) ∧ (x4 ∧ x5 → x6) ∧ (x4 ∨ y4) = 1**

**(x5 ∨ x6) ∧ (x5 ∨ y5) = 1**

**x6 ∨ y6 = 1**

*где x1, …, x6, y1, …, y6, – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа нужно указать количество таких наборов.*

Ответ: 176