

**1.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}(x_1 \rightarrow x_2) \rightarrow (x_3 \rightarrow x_4) &= 1 \\ (x_3 \rightarrow x_4) \rightarrow (x_5 \rightarrow x_6) &= 1 \\ (x_5 \rightarrow x_6) \rightarrow (x_7 \rightarrow x_8) &= 1\end{aligned}$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**2.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_8$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}((x_1 \equiv x_2) \vee (x_3 \equiv x_4)) \wedge (\neg(x_1 \equiv x_2) \vee \neg(x_3 \equiv x_4)) &= 1 \\ ((x_3 \equiv x_4) \vee (x_5 \equiv x_6)) \wedge (\neg(x_3 \equiv x_4) \vee \neg(x_5 \equiv x_6)) &= 1 \\ ((x_5 \equiv x_6) \vee (x_7 \equiv x_8)) \wedge (\neg(x_5 \equiv x_6) \vee \neg(x_7 \equiv x_8)) &= 1\end{aligned}$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_8$  при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**3.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}((x_1 \equiv x_2) \wedge (x_3 \equiv x_4)) \vee (\neg(x_1 \equiv x_2) \wedge \neg(x_3 \equiv x_4)) &= 0 \\ ((x_3 \equiv x_4) \wedge (x_5 \equiv x_6)) \vee (\neg(x_3 \equiv x_4) \wedge \neg(x_5 \equiv x_6)) &= 0 \\ ((x_5 \equiv x_6) \wedge (x_7 \equiv x_8)) \vee (\neg(x_5 \equiv x_6) \wedge \neg(x_7 \equiv x_8)) &= 0 \\ ((x_7 \equiv x_8) \wedge (x_9 \equiv x_{10})) \vee (\neg(x_7 \equiv x_8) \wedge \neg(x_9 \equiv x_{10})) &= 0\end{aligned}$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$  при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**4.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_6, y_1, y_2, \dots, y_6$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}(x_1 \wedge y_1) &\equiv (\neg x_2 \vee \neg y_2) \\ (x_2 \wedge y_2) &\equiv (\neg x_3 \vee \neg y_3) \\ &\dots \\ (x_5 \wedge y_5) &\equiv (\neg x_6 \vee \neg y_6)\end{aligned}$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_6, y_1, y_2, \dots, y_6$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**5.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_9, y_1, y_2, \dots, y_9$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$(\neg(x_1 \equiv y_1)) \equiv (x_2 \equiv y_2)$$

$$(\neg(x_2 \equiv y_2)) \equiv (x_3 \equiv y_3)$$

...

$$(\neg(x_8 \equiv y_8)) \equiv (x_9 \equiv y_9)$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_9, y_1, y_2, \dots, y_9$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**6.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , которые удовлетворяют указанному ниже условию?

$$((x_1 \rightarrow x_2) \rightarrow (x_3 \rightarrow x_4)) \wedge ((x_3 \rightarrow x_4) \rightarrow (x_5 \rightarrow x_6)) \wedge ((x_5 \rightarrow x_6) \rightarrow (x_7 \rightarrow x_8)) = 1$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**7.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , которые удовлетворяют указанному ниже условию?

$$((x_1 \equiv x_2) \rightarrow (x_3 \equiv x_4)) \wedge ((x_3 \equiv x_4) \rightarrow (x_5 \equiv x_6)) \wedge ((x_5 \equiv x_6) \rightarrow (x_7 \equiv x_8)) = 1$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**8.** Сколько различных решений имеет логическое уравнение

$$((x_1 \equiv x_2) \rightarrow (x_3 \equiv x_4)) \wedge ((x_3 \equiv x_4) \rightarrow (x_5 \equiv x_6)) \wedge ((x_5 \equiv x_6) \rightarrow (x_7 \equiv x_8)) = 1$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_6, x_7, x_8$  – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов

**9.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_7, y_1, y_2, \dots, y_7$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$(x_1 \wedge y_1) \equiv (\neg x_2 \vee \neg y_2)$$

$$(x_2 \wedge y_2) \equiv (\neg x_3 \vee \neg y_3)$$

...

$$(x_6 \wedge y_6) \equiv (\neg x_7 \vee \neg y_7)$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_7, y_1, y_2, \dots, y_7$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**10.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_8$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}(x_1 \vee \neg x_2) \rightarrow (x_3 \vee \neg x_4) &= 1 \\ (x_3 \vee \neg x_4) \rightarrow (x_5 \vee \neg x_6) &= 1 \\ (x_5 \vee \neg x_6) \rightarrow (x_7 \vee \neg x_8) &= 1\end{aligned}$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_8$  при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

**11.** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_9, y_1, y_2, \dots, y_9$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}(x_1 \vee y_1) \equiv \neg(x_2 \vee y_2) &= 1 \\ (x_2 \vee y_2) \equiv \neg(x_3 \vee y_3) &= 1 \\ \dots \\ (x_8 \vee y_8) \equiv \neg(x_9 \vee y_9) &= 1\end{aligned}$$

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, \dots, x_9, y_1, y_2, \dots, y_9$  при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.