1. Укажите значения логических переменных K, L, M, N, при которых значение логического выражения

(НЕ K ИЛИ M) ИЛИ (НЕ L ИЛИ M ИЛИ N)

будет ложным.

1. Найдите значения выражений:
   1. 0 ИЛИ 1 И НЕ (0 ИЛИ 1)
   2. 1 ИЛИ 0 И 1 И 1 И 0 ИЛИ 1
   3. ((1 ИЛИ 0) И (1 И 1))
   4. ((А ИЛИ 0) ИЛИ В И 1) И 0
2. Дан фрагмент таблицы истинности.

| X1 | X2 | X3 | X4 | F |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Какой из трех функций соответствует этот фрагмент?

* 1. (X1 ˅ ¬X2) ˄ (¬X3 ˅ X4)
  2. (¬ X1 ˅ X3) ˄ X2 ˅ X4
  3. X1 ˄ X2 ˅ (¬ X3 ˅ (X1 ˅ X4))

1. Сколько решений имеет уравнение:

¬((a ˄ ¬ b) ˅(¬a ˄ b)) ˅ (c ˄ d) = 1

1. Мама, прибежавшая на звон разбившейся вазы, застала всех трех своих сыновей в совершенно невинных позах: Саша, Ваня и Коля делали вид, что произошедшее к ним не относится.

* Кто это сделал? - спросила мама.
* Коля не бил по мячу, - сказал Саша. - Это сделал Ваня.
* Разбил Коля, Саша не играл в футбол дома. - Ответил Ваня.
* Так я и знала, что вы друг на дружку сваливать будете, - рассердилась мама. - Ну а ты что скажешь? - спросила она Колю.
* Не сердись, мамочка! Я знаю, что Ваня не мог этого сделать. - сказал Коля.

Оказалось, что один из мальчиков солгал, а двое - говорили правду. Кто разбил вазу?

**Ответы**:

1. K - истинно, L - истинно, M - ложно, N - ложно
2. 0, 1, 1, 0
3. Вторая функция
4. 10 решений: 0000, 0001, 0010, 0011, 0111, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111
5. Вазу разбил Коля