***Задание № 3.*** Составить таблицы истинности для следующих логических выражений:

а) a ∨ (b ∧ c) б) x ∨ y ∧ x

в) 

***Задание №4.*** Упростите логическую функцию:

а) (x ∨ y) ∧ x

**б)** 

***Задание № 5.*** Доказать формулу, составив таблицы истинности: а ∧ (а ∨ b) = а ∧ b

***Задание № 6.*** Запишите логическую функцию, соответствующую функциональной схеме. Составьте таблицу истинности.

НЕ

И

ИЛИ

НЕ

A

B

C

***Задание № 7.*** Нарисуйте функциональную схему для следующей логической функции:

(X ∧ (Y ∨ X)) ∨ ((Y ∨ Z) ∧ X)

***Задание № 8.*** Решите задачи:

а) Четыре брата Коля, Володя, Петя и Юра – учатся в первом, втором, третьем и седьмом классах. Информатику в школе, в которой учатся мальчики, начинают изучать с седьмого класса. Петя учится только на «4» и «5», а младшие братья стараются брать с него пример. Володя уже изучает информатику. Юра помогает решать задачи младшему брату по математике. Кто из братьев учится во втором классе?

б) Инопланетяне сообщили, что в их системе 3 планеты А, Б, В и что они живут на второй планете. Вдруг передатчик испортился и два сообщения: А – не третья, Б – не вторая, - оказались ложными. На какой планете живут разумные существа?

***Задание № 9.*** Записать следующие высказывания в виде формул логики высказываний, используя пропозициональные (логические) переменные для обозначения элементарных высказываний, т.е. таких, которые уже не могут быть построены из каких-либо других высказываний:

1. Если в точке ***x*** функция ***f(x)*** достигает экстремума, то ее производная в этой точке либо равна нулю, либо не существует.
2. Векторное поле является простейшим, если его дивергенция равна нулю, либо его ротор равен нулю, либо равны нулю и дивергенция, и ротор.