Основы логики. Определение истинности логических выражений.

В классе:

Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение (см. ниже) соответствует F? Примечание: соблюдайте приоритет логических операций (инверсия, коньюнкция, дизьюнкция, импликация, эквиваленция). Скобки влияют на порядок действий.

1)	X	Y	Z	F
	0	1	0	0
	1	1	0	1
	1	0	1	0

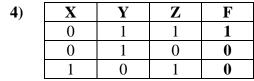
2) X Y Z F 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1

- 1) $\neg X \lor Y \lor \neg Z$ 2) $X \land Y \land \neg Z$
- 1) $\neg X \land \neg Y \land Z$ 2) $\neg X \lor \neg Y \lor Z$

- 3) $\neg X \land \neg Y \land Z$
- 4) $\mathbf{X} \vee \neg \mathbf{Y} \vee \mathbf{Z}$

3) $\mathbf{X} \vee \mathbf{Y} \vee \neg \mathbf{Z}$	4) $\mathbf{X} \vee \mathbf{Y} \vee \mathbf{Z}$
J A V I V Z	7) A V I V L

3)	X	Y	Z	F
	1	0	0	0
	0	0	0	1
	1	0	1	1



- 1) $\neg X \lor Y \lor Z$
- 2) $\mathbf{X} \wedge \mathbf{Y} \wedge \neg \mathbf{Z}$
- 1) $\neg X \lor Y \lor \neg Z$ 2) $\neg X \land Y \land Z$
- 3) $\neg X \land \neg Y \land Z$ 4) $X \lor \neg Y \lor \neg Z$
- 3) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 4) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$
- 5) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная → Вторая буква согласная) ∧ Последняя буква гласная?

- 1) КСЕНИЯ
- 2) MAKCИM
- 3) МАРИЯ
- 4) СТЕПАН

6) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная ightarrow Вторая буква гласная) \wedge Последняя буква согласная?

- 1) АЛИСА
- 2) МАКСИМ
- 3) СТЕПАН
- 4) ЕЛЕНА

7) Для какого имени истинно высказывание:

¬ (Первая буква согласная → Последняя буква согласная) ∧ Вторая буква согласная?

- 1) ИРИНА
- 2) СТЕПАН
- 3) МАРИЯ
- 4) КСЕНИЯ
- 8) Напишите наименьшее число х, для которого истинно высказывание:

(x > 45) И НЕ (сумма цифр числа x не равна 8)

9) Напишите наименьшее число х, для которого истинно высказывание:

(x > 35) И НЕ (x не делится на 7)

10) Напишите наибольшее число х, для которого истинно высказывание:

HE (x ≥ 46) И (x кратно 5)

- 11) Напишите наибольшее двузначное число x, для которого истинно высказывание: (только первая цифра чётная) и не (число делится на 7) и (число делится на 9)
- 12) Напишите наименьшее двузначное число х, для которого истинно высказывание:

(ТОЛЬКО ПЕРВАЯ ЦИФРА ЧЁТНАЯ) И НЕ (ЧИСЛО ДЕЛИТСЯ НА 3) И (ЧИСЛО ДЕЛИТСЯ НА 5)

Самостоятельная работа Вариант №1 (нечетные номера); Вариант №2 (четные номера)

1)	X	Y	\mathbf{Z}	F
	0	0	0	0
	1	0	1	1
	0	1	0	1

- 2) X Y Z F
 1 1 1 1 1
 1 0 1
 1 0 1
- 1) $\mathbf{X} \wedge \mathbf{Y} \wedge \mathbf{Z}$ 2) $\neg \mathbf{X} \vee \mathbf{Y} \vee \neg \mathbf{Z}$
- 1) $\mathbf{X} \wedge \mathbf{Y} \wedge \mathbf{Z}$
- 2) $\neg X \lor \neg Y \lor Z$

- 3) $\mathbf{X} \wedge \mathbf{Y} \vee \mathbf{Z}$
- 4) $\mathbf{X} \vee \mathbf{Y} \wedge \neg \mathbf{Z}$
- 3) $\mathbf{X} \vee \mathbf{Y} \vee \mathbf{Z}$
- 4) $X \wedge Y \wedge \neg Z$

