



Употребляйте с пользой время,

Учиться надо по системе:

Сперва хочу вам в долг вменить

На курсы логики ходить.

Ваш ум, нетронутый доныне,

На них приучат к дисциплине,

Чтоб взял он направленья ось,

Не разбредаясь вкривь и вкось.

Гёте “Фауст”

Урок-расследование



10 класс

Дело №0377

О похищении полосатого слона



БЕРДИЧЕВ 1950 ГОД

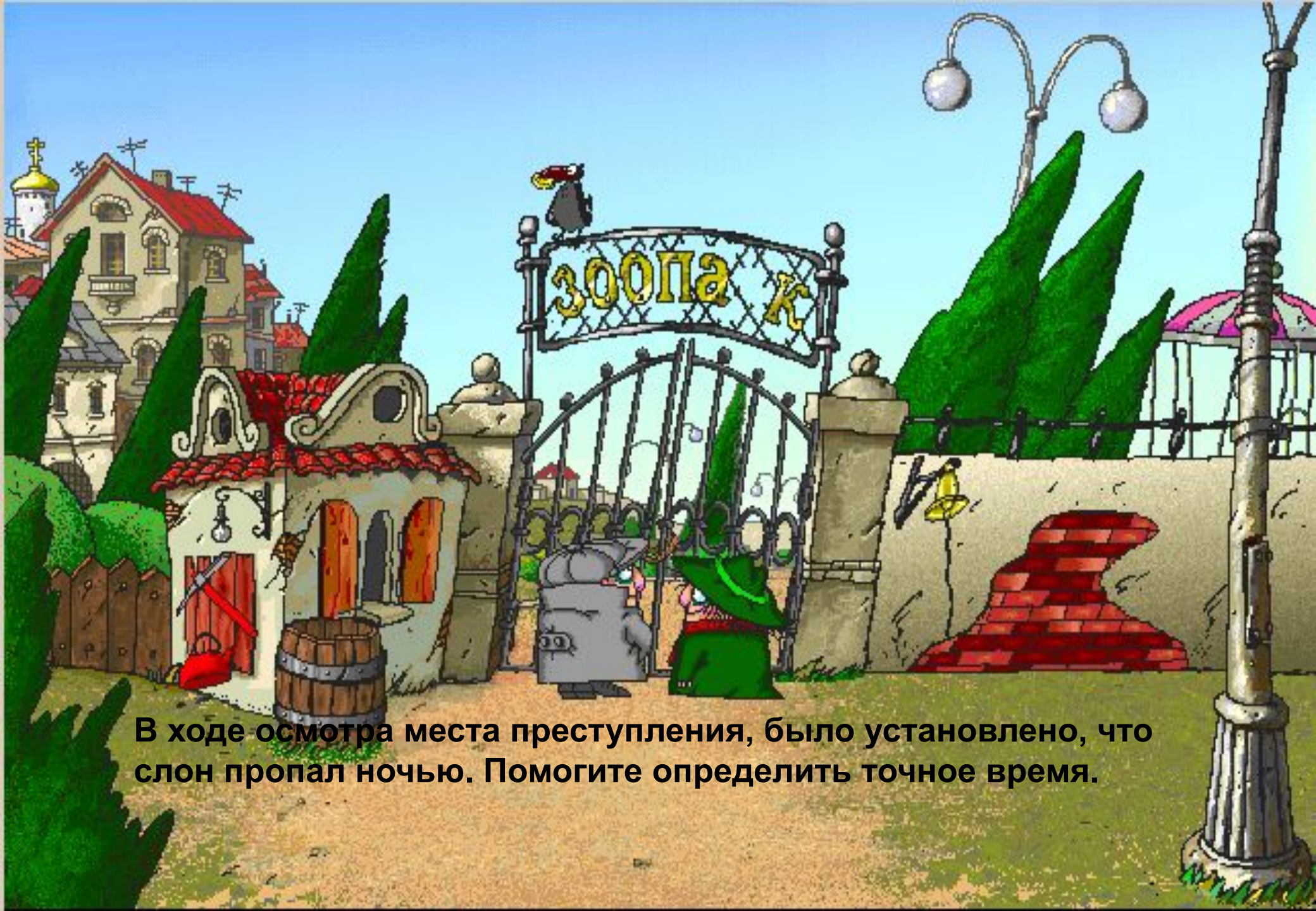


57-2
57-2
57-2
57-2

Заведение
Бердичев

Заведение

Заведение



В ходе осмотра места преступления, было установлено, что слон пропал ночью. Помогите определить точное время.



3000

57-2

57-2

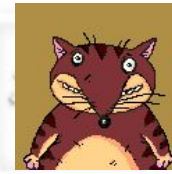
57-2

57-2

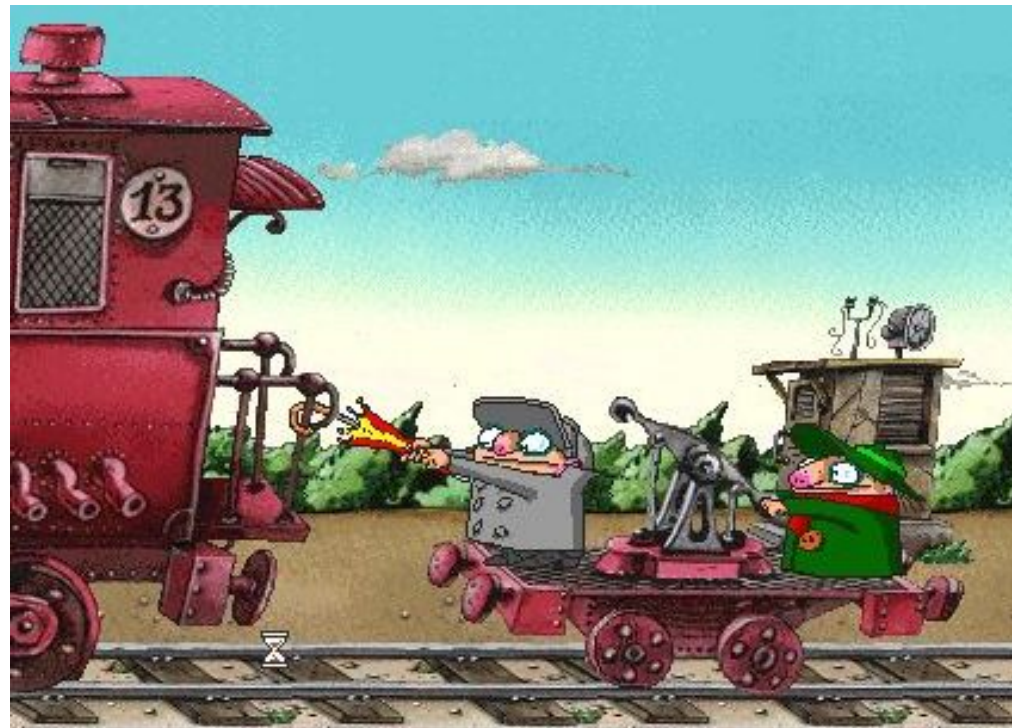
57-2

57-2





И какой же детектив обходится без погони?!





- Это был синий Рено.

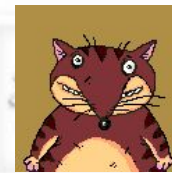
- По-моему, черная Тайота.



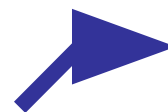
-Ну, уж точно не синий Форд .

Известно, что каждый из свидетелей ошибся только в одном предположении, а в другом был прав. Какую машину искать?

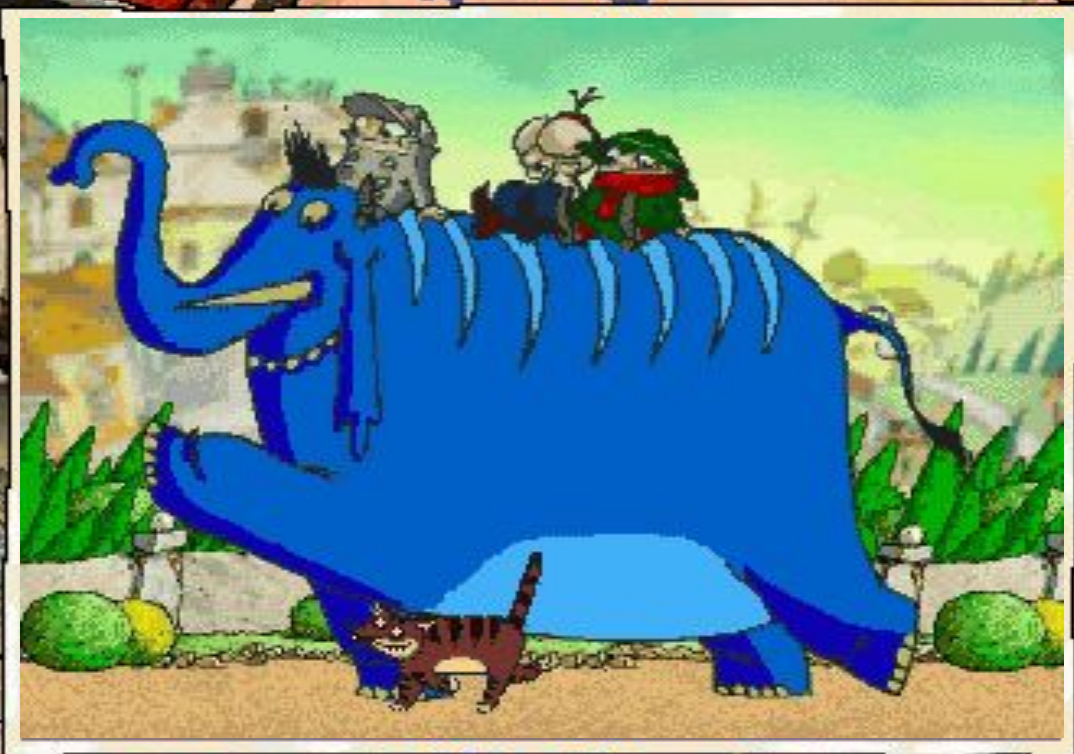
Всего 6 вариантов, так как 2 цвета и 3 машины.



	A	B	C	D	E	F
1	Синий	Черный	Рено	Тайота	Форд	Результат
2	1	0	1	0	0	
3	1	0	0	1	0	
4	1	0	0	0	1	
5	0	1	1	0	0	
6	0	1	0	1	0	
7	0	1	0	0	1	



=и(или(A2; C2); или(B2; D2); или(не(A2); E2))



57-2
57-2
57-2
57-2

3000
3000
3000

3000
3000
3000



\mathbf{B}_2

\mathbf{M}_3

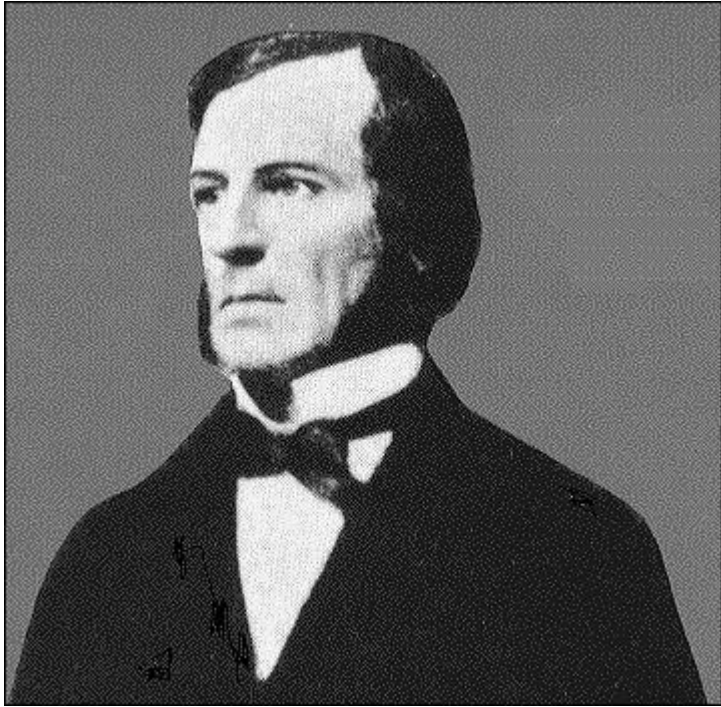
\mathbf{K}_6

\mathbf{B}_5

\mathbf{C}_4

\mathbf{L}_0

\mathbf{y}_1



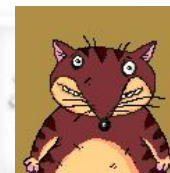
Джордж Буль

(2 ноября 1815 - 8 декабря 1864)

английский математик и логик, один из основоположников математической логики. Разработал алгебру логики (булеву алгебру) (Исследование законов мышления, 1854), основу функционирования цифровых компьютеров.

А кто из отечественных математиков внёс свой вклад в развитие математической логики?

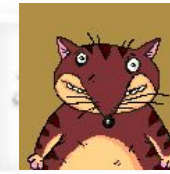
Домашнее задание: подготовить сообщение – ответ на вопрос



Самостоятельная работа.

1. Расположите изученные логические функции в порядке их выполнения.
2. Чему равно значение предиката третьего порядка *не* $(x > z) \vee (\text{если}(x = z) \text{ то } (2z > y)) \vee (y > x)$, если $x = 3$, $y = 5$, $z = 2$?
3. Упростите с помощью законов логики:

$$\left((A \vee \bar{B}) \rightarrow B \right) \wedge (\bar{A} \vee B)$$



Закон общей инверсии (законы де Моргана):

$$\langle\langle + \rangle\rangle A \vee B = \overline{A} \wedge \overline{B}$$

$$\langle\langle * \rangle\rangle A \wedge B = \overline{\overline{A} \vee \overline{B}}$$

Распределительный (дистрибутивный) закон:

$$\langle\langle + \rangle\rangle (A \vee B) \wedge C = (A \wedge C) \vee (B \wedge C)$$

$$\langle\langle * \rangle\rangle (A \wedge B) \vee C = (A \vee C) \wedge (B \vee C)$$

Закон непротиворечия:

$$A \wedge \overline{A} = 0$$

Закон исключения третьего:

$$A \vee \overline{A} = 1$$

Закон поглощения:

$$\langle\langle + \rangle\rangle A \vee (A \wedge B) = A$$

$$\langle\langle * \rangle\rangle A \wedge (A \vee B) = A$$

Закон исключения (склеивания):

$$\langle\langle + \rangle\rangle (A \wedge B) \vee (\overline{A} \wedge B) = B$$

$$\langle\langle * \rangle\rangle (A \vee B) \wedge (\overline{A} \vee B) = B$$