

О. М. Клокова, И. А. Жевтило,  
лицей «Дубна», г. Дубна, Московская область

## ВИКТОРИНА «ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ ИНФОРМАТИКУ?»

### Аннотация

В статье представлен сценарий проведения занимательной викторины «Знаешь ли ты информатику?», посвященной произведениям А. С. Пушкина. В разнообразных заданиях предлагается расшифровать закодированные строчки из произведений поэта; нарисовать по координатам точек, заданных в двоичной системе, героев его сказок; заполнить блок-схемы.

**Ключевые слова:** викторина, Пушкин, бит, азбука Морзе, кодировка, система числения, задания по информатике.

### Контактная информация

**Клокова Ольга Михайловна**, учитель информатики лицея «Дубна», г. Дубна, Московская область; *адрес:* 141980, Московская область, г. Дубна, ул. Университетская, д. 19, корп. 7; *телефон:* (496) 219-80-00, доб. 5131; *e-mail:* dubna@uni-dubna.ru

**O. M. Klokova, I. A. Zhevtilo**,  
Lyceum "Dubna", Dubna Moscow Region

### QUIZ "DO YOU KNOW INFORMATICS?"

#### Abstract

The article presents a scenario of an entertaining quiz "Do you know informatics?" dedicated to the works of Alexander Pushkin. In various missions offered to decipher coded lines of poet's works, to draw on the coordinates of points, specified in the binary system, the heroes of his stories, fill in the flowcharts.

**Keywords:** quiz, Pushkin, bit, Morse code, encoding, number system, tasks on informatics.

Викторина «Знаешь ли ты информатику?» была проведена в лицее «Дубна» Московской области в рамках Пушкинской недели. Эта неделя предшествовала традиционному ежегодному празднику «Посвящение в лицеисты». Все кафедры старались подготовить интересные мероприятия, посвященные данному событию. Ребята показали хорошие знания по предметам и продемонстрировали, что любят и знают произведения великого поэта.

В викторине участвовали учащиеся девятого информационно-математического класса, из которых были созданы две команды по пять человек. Команды придумали себе названия и выбрали капитанов. Остальные учащиеся были зрителями и болельщиками.

Задания демонстрировались на слайдах презентации и отдельно раздавались участникам распечатанными на листах.

### Задание 1.

Сколько бит весит строка «У Лукоморья дуб зеленый» (без кавычек) из произведения А. С. Пушкина в кодировке КОИ-8 (1 символ — 1 байт) и в кодировке Unicode (1 символ — 2 байта)?

**Ответ.** В строке 23 символа, они весят: в кодировке КОИ-8 — 184 бит, в кодировке Unicode — 368 бит.

### Задание 2.

#### Немного теории.

Криптография — наука о методах обеспечения конфиденциальности информации, изучающая методы шифрования информации.

Шифр Цезаря — один из самых простых и наиболее широко известных методов шифрования, в котором каждый символ в тексте заменяется символом, находящимся на некотором постоянном числе позиций правее него в алфавите. Например, в шифре со сдвигом три буквы А заменяется на Г, Б станет Д, и т. д. Шифр круговой, т. е. Я станет В. Этот шифр назван в честь римского императора Гая Юлия Цезаря, использовавшего его для секретной переписки со своими генералами.

#### Задание.

Расшифруйте фразу из стихотворения А. С. Пушкина, используя шифр Цезаря (ключ — 2): «Нагна б съпрж стктреэ хдбевпюж...»

*Алфавит для справки:*

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
Ж	З	И	Й	К	Л	М
Н	О	П	Р	С	Т	У
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	
Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	

**Ответ.** «Люблю я пышное природы увяданье...»

### Задание 3.

Определите, какая строчка из стихотворения А. С. Пушкина закодирована с помощью азбуки Морзе:

.....  
 --- .....

Алфавит азбуки Морзе:

А • —	Л • — • •	Ц — • — •
Б — • • •	М — —	Ч — — — •
В • — —	Н — •	Ш — — — —
Г — — •	О — — —	Щ — — • —
Д — • •	П • — — •	Ъ • — — • — •
Е •	Р • — •	Ы — • — —
Ж • • • —	С • • •	Ь — • • —
З — — • •	Т —	Э • • — • •
И • •	У • • —	Ю • • — —
Й • — — —	Ф • • — •	Я • — • —
К — • —	Х • • • •	

Ответ. «Я помню чудное мгновенье».

**Задание 4.**

Решите логическую задачу:

У учителя литературы Николая Петровича выпал из папки листок с напечатанным стихотворением. Три ученика заспорили о том, кто автор этого произведения и когда оно было написано.

Вася сказал: «Это стихотворение Лермонтова, написанное им в 1827 году».

Петя возразил: «Это стихотворение Пушкина, которое он написал в 1837 году».

Коля высказал предположение, что стихотворение не Лермонтова, но написано оно было в 1812 году.

Учитель поблагодарил ребят за найденный листок и объяснил им, что каждый из них прав только в одном из двух предположений.

Кто автор стихотворения и в каком году оно было написано?

Ответ. А. С. Пушкин, 1827 год.

**Задание 5.**

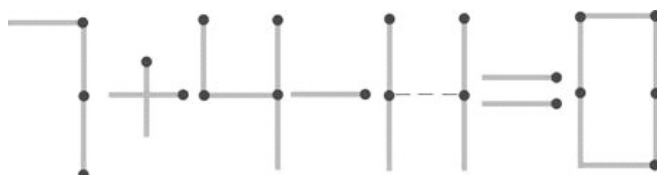
Известно, что гениальный в литературе, Пушкин не был силен в математике.

Справитесь ли вы с математической задачей?

Перед вами равенство  $7 + 4 - 4 = 0$ , которое не выполняется. Переложите всего одну спичку, чтобы оно стало верным.

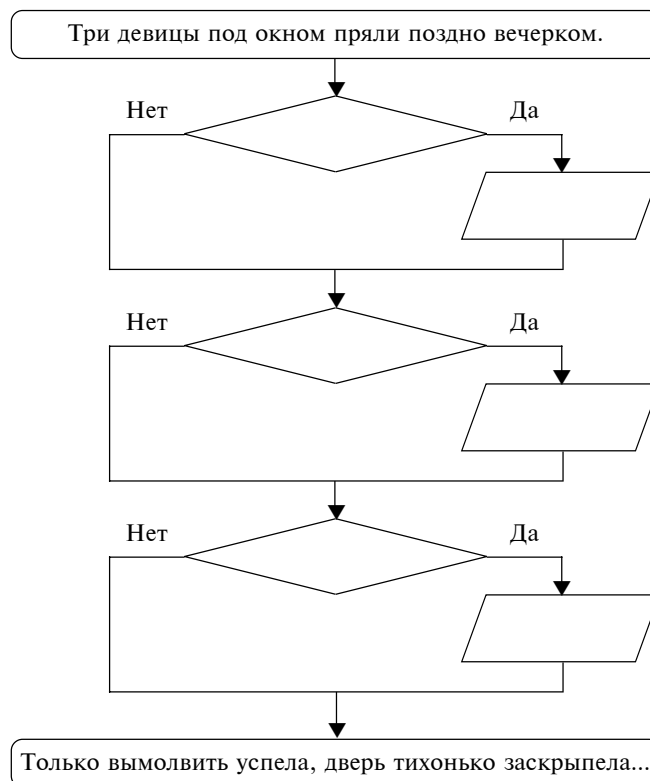


Ответ.



**Задание 6 — задание для капитанов команд.**

Заполните блок-схему строчками из сказки Пушкина.



Ответ. «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди».



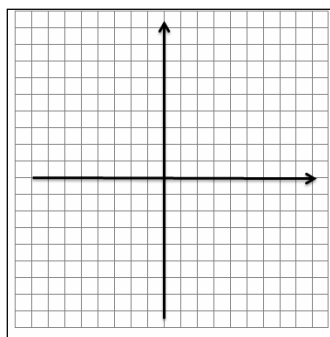
Три девицы под окном  
Пряли поздно вечерком.  
«Кабы я была царица, —  
Говорит одна девица, —  
То на весь крещеный мир  
Приготовила б я пир».  
— «Кабы я была царица, —  
Говорит ее сестрица, —  
То на весь бы мир одна  
Наткала я полотна».  
— «Кабы я была царица, —  
Третья молвила сестрица, —  
Я б для батюшки-царя  
Родила богатыря».

Только вымолвить успела,  
Дверь тихонько заскрипела,  
И в светлицу входит царь,  
Стороны той государь.

**Задание 7.**

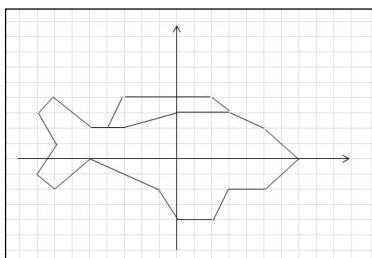
Соедините последовательно точки, координаты которых заданы в двоичной системе счисления, и ответьте на вопрос: «Герой какой сказки А. С. Пушкина изображен на рисунке?»

№ п/п	Двоичная система счисления		№ п/п	Двоичная система счисления	
	x	y		x	y
1	011	011	12	000	-100
2	000	011	13	010	-100
3	-011	010	14	011	-010
4	-101	010	15	101	-010
5	-111	100	16	111	000
6	-1000	011	17	101	010
7	-111	001	18	011	011
8	-1000	-001	19	010	100
9	-111	-010	20	-011	100
10	-101	000	21	-100	010
11	-001	-010			

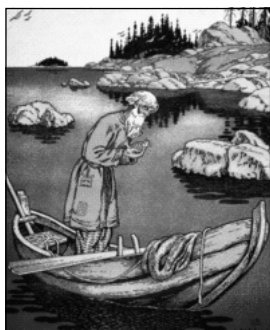


*Ответ.* Координаты точек в десятичной системе счисления: (3, 3), (0, 3), (-3, 2), (-5, 2), (-7, 4), (-8, 3), (-7, 1), (-8, -1), (-7, -2), (-5, 0), (-1, -2), (0, -4), (2, -4), (3, -2), (5, -2), (7, 0), (5, 2), (3, 3), (2, 4), (-3, 4), (-4, 2).

Если перевод чисел и построение выполнены правильно, должна получиться следующая картинка:



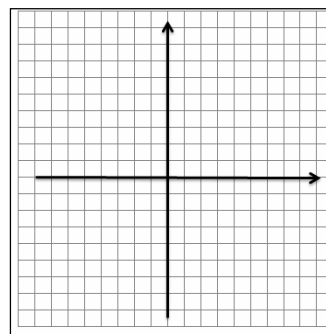
Это рыбка, героиня «Сказки о рыбаке и рыбке».



**Задание 8 — задание для зрителей.**

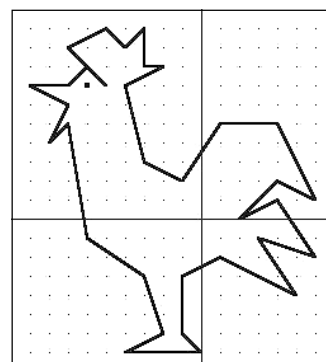
Соедините последовательно точки, координаты которых заданы в двоичной системе счисления, и ответьте на вопрос: «Герой какой сказки А. С. Пушкина изображен на рисунке?»

№ п/п	Двоичная система счисления		№ п/п	Двоичная система счисления	
	x	y		x	y
1	-101	111	18	011	-001
2	-111	1001	19	101	-100
3	-101	1010	20	001	-010
4	-100	1001	21	-001	-011
5	-011	1010	22	-001	-110
6	-011	1000	23	000	-111
7	-010	1000	24	-100	-111
8	-100	111	25	-010	-110
9	-011	011	26	-011	-011
10	-001	010	27	-110	-001
11	001	101	28	-111	101
12	100	101	29	-1000	100
13	110	001	30	-111	110
14	100	010	31	-1001	111
15	010	000	32	-111	111
16	100	001	33	-110	1000
17	110	-010			



*Ответ.* Координаты точек в десятичной системе счисления: (-5, 7), (-7, 9), (-5, 10), (-4, 9), (-3, 10), (-3, 8), (-2, 8), (-4, 7), (-3, 3), (-1, 2), (1, 5), (4, 5), (6, 1), (4, 2), (2, 0), (4, 1), (6, -2), (3, -1), (5, -4), (1, -2), (-1, -3), (-1, -6), (0, -7), (-4, -7), (-2, -6), (-3, -3), (-6, -1), (-7, 5), (-8, 4), (-7, 6), (-9, 7), (-7, 7), (-6, 8).

Если перевод чисел и построение выполнены правильно, должна получиться следующая картинка:



Это петушок, герой «Сказки о золотом петушке».



**Таблица начисляемых баллов и времени выполнения заданий**

№ задания	Максимальное количество баллов	Время на выполнение (мин)
1	2	2
2	5	5
3	5	5
4	8	5
5	5	3
6	5	5
7	10	10
<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>35</b>

**Интернет-источники**

1. Головоломки со спичками. <http://www.spichca.ru/>
2. Фестиваль педагогических идей. Рисунки по координатам. <http://festival.1september.ru/articles/211249/>

НОВОСТИ