



Издательский дом  
**ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ**

**СОДЕРЖАНИЕ  
НОМЕРА**

№ **17** (594)

1–15 сентября 2009

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
"ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ"**

*А.Г. Кушниренко,  
А.Г. Леонов.*  
Методика преподавания  
основ алгоритмизации  
на базе системы "КуМир".  
*Лекция 1. Основные  
цели курса. Методика  
построения курса* ..... 3

**ЖИВОЙ ЖУРНАЛ**

*Н.Д. Шумилина.*  
Изучение информатики  
или подготовка  
к ЕГЭ? ..... 11

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ  
ИНФОРМАТИКИ**

*Л.Н. Ясницкий.*  
Искусственный  
интеллект: популярное  
введение для учителей  
и школьников ..... 16

**МАТЕРИАЛЫ К УРОКУ**

*В.М. Казиев, К.В. Казиев.*  
Семь тестов,  
три задачи ..... 26

**ПРЕДЛАГАЮ  
КОЛЛЕГАМ**

*А.Р. Искандарова.*  
Лабораторные работы  
по Visual Basic ..... 31

**ИНФОРМАЦИЯ**

Дистанционный  
турнир по базовому  
курсу информатики  
и информационным  
технологиям ..... 36

**"В МИР  
ИНФОРМАТИКИ" № 129**

*Газета для пытливых  
учеников и их  
талантливых учителей*

Семинар  
*Н.А. Насыров. Стек —  
первое знакомство* ..... 37

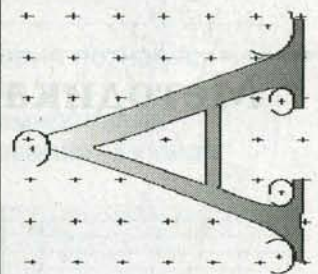
Задачник  
Ответы, решения,  
разъяснения ..... 39

"Ломаем" голову  
Ребусы  
по информатике ..... 45

Две задачи ..... 45  
Почтовый ящик

Еще раз о буквенной  
цифре ..... 46

Внимание! Конкурс  
Конкурс № 71  
для учащихся ..... 46



**ИНДЕКСЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОДПИСЧИКОВ**  
32291 — по каталогу "Газеты. Журналы" агентства "Роспечать"  
79066 — по каталогу "Почта России"

Методическая газета для учителей информатики

# ИНФОРМАТИК

Газета «Английский язык»
Газета «Библиотека в школе»
Газета «Биология»
Газета «География»
Газета «Дошкольное образование»
Газета «Здоровье детей»
Газета «Информатика»
Газета «Искусство»
Газета «История»
Газета «Классное руководство и воспитание школьников»
Газета «Литература»
Газета «Математика»
Газета «Начальная школа»
Газета «Немецкий язык»
Газета «Первое сентября»
Газета «Русский язык»
Газета «Спорт в школе»
Газета «Управление школой»
Газета «Физика»
Газета «Французский язык»
Газета «Химия»
Газета «Школьный психолог»

— Баженов Виктор и Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Валиев Наим и Кулахметов Рашид, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Григоренко Василий, Григоренко Дмитрий, Есипова Мария, Круглякова Мария и Яснова Дарья, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Хотеев Сергей, Москва, гимназия № 1530, учитель **Шамшев М.В.**;

Шмуляев Андрей, г. Струнино Владимирской обл., школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**, предложил несколько отличающийся от описанного вариант:

1) шаг 1 — вычтешь двузначное число, образованное двумя последними цифрами (получится число, оканчивающееся двумя нулями);

2) шаг 2 — разделить на 10;

3) шаг 3 — разделить на 10 (получится число, образованное двумя первыми цифрами исходного числа);

4) вычтешь только что упомянутое двузначное число.

Оригинальный вариант разработал Андриенко Артем, г. Рубцовск Алтайского края, школа № 1, учитель **Толмачева Н.П.** Допустим, что заданное четырехзначное число имеет вид  $abcd$ . Задача решается следующим образом:

1) приведем заданное число к виду  $ax00$ , где  $x = b + 1$ , прибавив нужное двузначное число (его можно найти как  $100 - cd$ ), например, из числа 7325 получить 7400;

2) разделим число  $ax00$  на  $ax$  — получаем 100;

3) вычитаем 50;

4) вычитаем 50.

Предлагаем читателям самостоятельно убедиться, что описанными способами до нуля может быть уменьшено любое четырехзначное число.

### 3. Статья “Может ли быть, что $a = a + 1$ ?”

Напомним, что необходимо было найти ошибку в следующих рассуждениях.

Возьмем тождество:

$$a^2 - (2a + 1) \cdot a = (a + 1)^2 - (a + 1)(2a + 1).$$

Прибавив к обеим частям  $\frac{2a + 1}{2}$ , получим:

$$(a - \frac{2a + 1}{2})^2 = (a + 1 - \frac{2a + 1}{2})^2.$$

Извлечем из обеих частей равенства квадратный корень:

$$a - \frac{2a + 1}{2} = a + 1 - \frac{2a + 1}{2},$$

откуда  $a = a + 1$ , что и требовалось доказать (?).

**Ответ.** Ошибка заключается в том, что неправильно извлечен квадратный корень. Правильное извлечение:

$$\frac{2a + 1}{2} - a = a + 1 - \frac{2a + 1}{2},$$

откуда  $2a + 1 = 2a + 1$ , что естественно.

Правильные ответы представили:

— Аствацатурян Эдуард, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Артамонова В.В.**;

— Бариев Айрат, Республика Татарстан, г. Бавлы, гимназия № 4, учитель **Шафиков Н.Р.**;

— Хотеев Сергей, Москва, гимназия № 1530, учитель **Шамшев М.В.**

### 4. Головоломки “судоку”

Правильные ответы прислали:

— Алюков Сергей, Врублевская Ирина, Горьков Дмитрий, Ерош Татьяна, Зайцев Юрий, Климентьев Владимир, Кузьмин Евгений, Мельник Кристина, Митягин Александр, Мурашов Николай, Сенников Владимир, Смолярова Наталья и Тырин Александр, г. Лесосибирск Красноярского края, поселок Стрелка, школа № 8 им. Константина Филиппова, учитель **Лопатин М.А.**;

— Бариев Айрат, Республика Татарстан, г. Бавлы, гимназия № 4, учитель **Шафиков Н.Р.**;

— Бахтыгареев Серик и Бугаёв Виктор, Оренбургская обл., поселок Первомайский, лицей № 1, учитель **Ярцева А.В.**;

— Белянина Елена, Киселев Александр, Кузнецова Татьяна, Курнакова Марина и Распопин Александр, Скоробогатовская школа, деревня Сухоноска, Ковернинский р-н Нижегородской обл., учитель **Киселева В.В.**;

— Беспалов Владимир, Бочкарев Николай, Выползов Олег, Иванов Иван, Краснов Виктор, Митрошина Ольга, Парахин Олег, Солодов Дмитрий, Финк Андрей, Чудиновский Евгений и Шкарин Виктор, средняя школа села Средний Васюган, Томская обл., Каргасокский р-н, учитель **Вторушина Н.А.**;

— Бикбов Идель, средняя школа деревни Байгужино, Республика Башкортостан, Зилаирский р-н, учитель **Сабитова А.Х.**;

— Бублик Мария, Исаева Айгуль, Каримов Роман и Курунов Арсений, Республика Башкортостан, г. Уфа, гимназия № 3, учитель **Галеева Д.М.**;

— Габдрахманова Эльвира, Рахимова Дарина, Шнайдер Наталья и Яркова Марина, Куминская средняя школа, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Кондинский р-н, учитель **Шшигина О.В.**;

— Галушкова Карина, Республика Карелия, поселок Надвоицы, школа № 1, учитель **Богданова Л.М.**;

— Гайнуллин Ильшат и Малихова Миляуша, Республика Татарстан, Актанышский р-н, село Актаныш, средняя школа № 2, учитель **Ахметдинова Г.Р.**;

— Гайсина Галия, Республика Башкортостан, г. Уфа, школа № 18, учитель **Искандарова А.Р.**;

— Горбачев Юрий, средняя школа села Казаткуль, Татарский р-н Новосибирской обл., учитель **Карева О.В.**;

— Горбунова Екатерина и Рожкова Ксения, Республика Коми, г. Сыктывкар, МОУ “Лицей народной дипломатии”, учитель **Гранаткина О.М.**;

— Горшенёв Александр, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Степаненко О.В.**;

— Горшенин Алексей и Мартынова Татьяна, средняя школа села Кипцы, Саратовская обл., Екатериновский р-н, учитель **Омельченко С.Ю.**;

— Данильченко Инна, г. Челябинск, школа № 124, учитель **Юртаева Г.Ю.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Ефимов Михаил, Курносова Кристина и Спинова Алена, Республика Карелия, г. Сегежа, школа № 5, учитель **Меньшиков В.В.**;

— Жамбулов Тимур, Корытько Полина, Оспанова Гульмира, Павлючкова Елена, Тамбаев Дархан и Шеина Дарья, средняя школа поселка Шильда, Оренбургская обл., Адамовский р-н, учитель **Комисарова И.О.**;

— Загафуранова Айсылу, средняя школа села Сейтаково Балтачевского р-на, Республика Башкортостан, учитель **Загафуранова А.Ф.**;

— Игошев Константин, ученик 1-го (!) класса школы № 10 г. Ревда Свердловской обл., учитель **Погоуляй О.Д.**;

— Изотова Алла, Катышева Елизавета, Пантюхина Анна, Пономарева Анастасия, Синецын Никита, Тананаева Анастасия, Тананаева Ксения и Шмуляев Андрей, г. Струнино Владимирской обл., школа № 11, учителя **Волкова Т.П.** и **Волков Ю.П.**;

— Калимуллина Ирина и Шамсуллина Альбина, Республика Татарстан, г. Альметьевск, школа № 17, учитель **Аристова Н.А.**;

— Касаткина Н. и Тоцкая Е., г. Заозерный Красноярского края, гимназия № 2, учитель **Владимирова Н.А.**;

— Кичигин Виктор и Черемисов Анатолий, Омская обл., поселок Марьяновский, школа № 3, учитель **Кичигина М.Л.**;

— Комогорова Мария, средняя школа поселка Ерофей Павлович, Амурская обл., Сковородинский р-н, учитель **Краснёнкова Л.А.**;

— Курносова Кристина, Нелюбин Александр, Спинова Алена, Царева Анастасия и Чурсина Наталья, г. Сегежа, Республика Карелия, школа № 5, учитель **Меньшиков В.В.**;

— Матюгина Екатерина, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, гимназия № 5, учитель **Пучкина С.А.**;

— Мидинец Анастасия и Юнусова Гузель, г. Лениногорск, Республика Татарстан, гимназия № 11, учитель **Кашапова Р.Х.**;

— Муштакова Татьяна, Вознесенская основная школа Красногвардейского р-на Оренбургской обл., учитель **Гриднев А.Б.**;

— Нечаев Анатолий, г. Слодянка Иркутской обл., школа № 50, учитель **Нечаева С.А.**;

— Ромащенко Денис, Воронежская обл., поселок Каменка, средняя школа № 1 им. Героя Советского Союза В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**;

— Саттаров Максим, Республика Башкортостан, г. Уфа, гимназия № 3, учитель **Чувиллина Н.А.**;

— Скоблин Константин, средняя школа села Тегульдет Томской обл., учитель **Калмыкова Л.А.**;

— Сливко Иван, поселок Куйтун Иркутской обл., школа № 2, учитель **Лаврентьева О.В.**;

— Сынгизов Ришат, средняя школа деревни Байгужино, Республика Башкортостан, Зилаирский р-н, учитель **Сабитова А.Х.**;

— Хотеев Сергей, Москва, гимназия № 1530, учитель **Шамшев М.В.**;

— Федорова Надежда, г. Красноярск, школа № 11, учитель **Латынцева Е.В.**;

— Фокеева Нина, Республика Башкортостан, г. Уфа, гимназия № 3 им. А.М. Горького, учитель **Болдырева С.В.**;

— Юнг Егор, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут, школа № 46, учитель **Чурилова Т.Г.**

### 5. Задача “Найти частное”

Напомним, что необходимо было найти частное от деления максимального 200-разрядного двоичного числа А на максимальное 100-разрядное двоичное число В (результат нужно представить в двоичной системе счисления).

*Решение*

Максимальное 200-разрядное двоичное число равно:

111...111,

200 единиц

или в десятичной системе —  $2^{200} - 1$ , а максимальное 100-разрядное двоичное число:

111...111,

100 единиц

или в десятичной системе —  $2^{100} - 1$ .

Частное от деления этих чисел равно:

$$\frac{2^{200} - 1}{2^{100} - 1} = \frac{(2^{100} + 1)(2^{100} - 1)}{(2^{100} - 1)} = 2^{100} + 1.$$

Можем полученное частное записать как  $(2^{100} - 1) + 2$ .

Так как (см. выше)  $2^{100} - 1 = 111...111$ ,

100 единиц

то частное равно:

$$(2^{100} - 1) + 2 = 1000...0001.$$

99 нулей

Правильные ответы прислали:

— Аствацатурян Эдуард, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Аргамонова В.В.**;

— Баженов Виктор и Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Григоренко Василий, Григоренко Дмитрий, Есипова Мария, Крутякова Мария и Яснова Дарья, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Мнацаканян Ашот, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Аргамонова В.В.**;