



Ярославский УНИВЕРСИТЕТ

ОРГАН КОЛЛЕКТИВА
ЯРОСЛАВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 3 с 1988 года

№ 3 (298—299)

19 ФЕВРАЛЯ 1992 ГОДА

Выходит один
раз в 2 недели

Цена 2 коп.

С ПРОФСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

НЕ ТЕРЯЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ЛИЦА

22 января состоялась конференция коллектива преподавателей и сотрудников ЯрГУ по подведению итогов выполнения коллективного договора 1991 года и по принятию коллективного договора на 1992 год.

Норма представительства была 1:10. На конференции присутствовало 73 человека.

С докладом о состоянии выполнения коллективного договора за 1991 год и об основных направлениях проекта коллективного договора на 1992 год выступила председатель профкома Т. В. Платова.

В докладе было отмечено, что практика принятия и обсуждения, выполнения коллективного договора ведется с 1990 года. Накапливаются опыт в этой работе, четко вырисовываются проблемы, стоящие перед нашим коллективом, которые к сожалению, повторяются из года в год.

К проблемам, полностью или частично решенным в 1991 году, можно отнести следующие:

- снижение учебной нагрузки в целом по университету (особо по кафедре иностранного языка);
- более широкое использование почасовой оплаты всех видов совмещения;
- по линии долевого участия университета в строительстве жилья в городе получили квартиры доцент В. В. Васильчиков, профессор А. В. Угланов, доцент С. П. Зимин;
- под контролем была работа двух столовых и трех раздаточных пунктов;
- перевыполнены обязательства профкома по обеспечению нашего коллектива путевками в санатории (20), дома отдыха — 14, в спортивном лагере «Улейма» отдохнули 69 семей, по туристическим путевкам — 12 человек, в профилактории завода «Красный маяк» прошли лечение 93 человека, 15 детей преподавателей и сотрудников отдохнули в пионерских лагерях;
- через факультеты и подразделения университета оказана материальная помощь в сумме 8300 рублей;
- одноразовая материальная помощь оказана неработающим пенсионерам, многодетным семьям, матерям-одиночкам, инвалидам;
- по настоянию профкома выделена помощь дополнительно к окладу в декабре матерям, находящимся в отпуске по уходу за детьми.

Большую работу провел отдел охраны труда (рук. В. С. Закржевская) по составлению списка вредных профессий в соответствии с приказом Госкомитета РСФСР по делам науки и высшей школы. Выплата компенсаций по этому

приказу началась с 1 ноября. 25 членов нашего коллектива получили земельные участки.

Профком по возможности помогал сотрудникам в приобретении папирос, овощей.

С помощью нашего обкома профсоюза университет начал получать на продажу обувь.

Согласно внутриуниверситетскому положению по НИР были проведены дополнительные выплаты на питание, кооперативное жилищное строительство членам научных коллективов.

Ряд пунктов коллективного договора не выполнен, отдельные проблемы еще более обострились:

- в 1991 году не удалось увеличить аудиторный фонд;
- задержаны пусконаладочные работы по ЕС-1007, ЕС-1046 соответственно в I и VII учебных корпусах;
- «каменем преткновения» стали проблемы IV учебного корпуса;
- не ликвидирован договор об аренде со «Знаменским баром», хотя такая возможность была;
- не рентабельной оказалась база отдыха на реке Улейме.

Ежегодные поиски компромиссов с биологическим факультетом не приводят к решению этой проблемы. Создание новой био-станции должно стать обязательной проблемой для ректората университета;

- социальная защита сотрудников пока в стадии проработки, Положение о переводе ЯрГУ на новые условия хозяйствования обсуждается как раздел Устава университета. Особое внимание должно быть уделено в нем фонду социального развития.

Проблемы «вчерашнего» дня усугубляются сегодняшними:

- есть угроза сворачивания производства в столовых; выручка в связи с режимом повышения цен снижается;
- до 6000 рублей в год возросла плата за детские сады, ясли;
- увеличивается стоимость проезда на общественном транспорте.

С этими проблемами мы обратились в наш обком профсоюзов с просьбой решить эти вопросы на уровне городской и областной администрации.

При выполнении соглашения по охране труда за 1991 год остались проблемы и на этот год:

- есть острая необходимость в ремонте и приобретении новой мебели;
- остались текущие проблемы ряда факультетов (особо проблемы туалетов).

Такие хозяйственные вопро-

сы решено не включать в коллективный договор 1992 года, а отразить в пункте 1.3.14, так как это текущая работа комитетов корпусов, хозяйств, соответствующих профбюро.

Общая исполнительная дисциплина ухудшается и объясняется это не столько неуконформностью отдельных служб, сколько отсутствием оперативного управления ректоратом. Именно ректорат должен требовать исполнительскую дисциплину как работодатель.

За истекший год израсходованы средства по всем трем сметам:

- смета социального страхования — на 70 процентов;
- смета централизованного фонда научно-технического и социального развития — полностью;
- смета профкома — полностью.

В прениях по докладу выступили В. Е. Орел, Ю. К. Корнилов, В. А. Соколов, Р. П. Усатюк, В. Ф. Чаплыгин, Ю. А. Бороханов, В. Д. Кукушкин, А. П. Попова, Л. С. Казарин, Н. М. Вадим, В. А. Смирнов, А. Г. Колесникова, Л. Ф. Мосеевская.

В ходе обсуждения отдельные пункты проекта коллективного договора на 1992 год большинством голосов были сняты, ряд пунктов добавлены. Коллективный договор на 1992 год был принят единогласно.

В ходе обсуждения были рассмотрены предложения инициативной группы в адрес правительства России, горсовета и мэрии Ярославля, администрации вуза, касающиеся вопросов социальной защиты преподавателей и сотрудников. Эти предложения были прокомментированы и отредактированы в ходе конференции.

Инициативная группа, состоящая из членов профсоюза, эти предложения должна была обсудить 23 января на городском собрании преподавателей и сотрудников вузов Ярославля.

Проблемы IV учебного корпуса будут дополнительно рассмотрены на встрече ректората, профкома, соответствующих факультетов в течение февраля.

В заключение хотелось бы выразить уверенность в том, что коллектив университета в этот напряженный для всех нас год, связанный с предстоящей аттестацией вуза, с тяжелой ситуацией и нестабильностью в экономике России, с достоинством будет решать все эти сложные проблемы, не теряя человеческого лица.

Т. ПЛАТОВА.



Фотохуд. НОСТАЛЬГИЯ.

Б Н Т И сообщает

Поступила информация о проведении ряда научно-методических конференций.

Брянский институт транспортного машиностроения совместно с Министерством науки, высшей школы и технической политики России и НИИВШ проводит в сентябре 1992 г. Республиканскую научно-методическую конференцию «Изучение процессов развития первичного коллектива академической группы и его влияние на формирование личности выпускника вуза». Приглашаются руководители вузов, деканы и заместители деканов факультетов, заведующие кафедрами, преподаватели и студенты. Документы направлять в Оргкомитет до 31 марта.

В сентябре 1992 г. в Саратовском государственном университете планируется проведение конференции по проблеме совершенствования и развития университетского образования. Планируется обсудить целый ряд вопросов, в том числе:

- опыт работы университетов по профессиональной ориентации и набору студентов;
- задачи и порядок перехода к многоступенчатой системе образования;
- взаимодействие в условиях рынка выпускников университетов с работодателями (трудоустройство и распре-

ление выпускников после первой и второй ступени);

- опыт организации модульной системы обучения;
- экономические основы университетского образования в условиях перехода к рыночной экономике;
- разработка Положения о дипломе выпускника университета.

Предельный срок регистрации присланных материалов — 30 апреля.

Республиканская научно-практическая конференция «Проблемы повышения качества подготовки студентов высших учебных заведений и перспективы перестройки учебного процесса» будет проходить на базе Алтайского государственного университета с 2.12 по 6.12 1992 г. На конференции предполагается работа следующих секций:

- Финансовые, материально-технические и организационно-управленческие аспекты осуществления перестройки высшего образования в России;
- самостоятельная работа студентов и индивидуализация учебно-воспитательного процесса;
- модульное обучение в современном вузе;
- перестройка преподавания в вузе общественных наук;
- формирование новой информационно-образовательной базы высшего образования и его компьютеризации в России.

Тезисы докладов присылать до 1 июня.

За более полной информацией обращайтесь в БНТИ!

Задачи вступительной работы

Это задачи для тех, кто хочет поступить в Ярославскую заочную математическую школу (ЯрЗМШ).

1. Три мальчика набрали ягод. Возвращаясь домой, они разделили их поровну. Для этого первый мальчик отдал второму третью часть своих ягод, затем второй третьему — треть получившихся у него, а третий первому — тоже треть тех, которые оказались у него. Кто набрал больше всех и кто — меньше всех?

2. Самая длинная сторона одного треугольника короче самой короткой стороны второго. Верно ли, что площадь первого меньше площади второго?

3. Пять узелков попарно соединены веревочками, причем для каждого трех узелков сумма длин соединяющих их веревочек равна 3. Доказать, что длина каждой веревочки равна 1.

А если узелков не пять, а четыре? или шесть?

4. После очередной звездной войны Пространство было разделено между тремя правителями. Доказать, что хотя бы один из правителей владеет такими двумя точками Пространства, расстояние между которыми составляет ровно три километра. А если бы правителей было больше?

5. Расположите числа 33^{33} , 33^{33} , 33^3 в порядке возрастания.

6. В одной деревне было три домика и три колодца. Каждый владелец домика проложил тропинку от домика к колодцам, чтобы от каждого домика можно было пройти ко всем трем колодцам и чтобы эти тропинки не пересекались друг с другом?

7. Придумайте признак делимости числа на 33.

8. Имеются три одинаковых деревянных кубика и линейка. Как отметить на ней две точки, расстояние между которыми равно длине диагонали кубика?

9. Три мудреца спорили, кто из них мудрее. Прохожий, услышав их спор, взялся помочь. Он развязал свой мешок, достал из него три белых и два черных колпака, попросил спорщиков закрыть глаза и надел на каждого по белому колпаку. После этого прохожий предложил им открыть глаза и угадать, какого цвета колпак на каждом из спорщиков. Мудрецы смогли друг на друга, думали и через некоторое время один из них заявил, что на нем белый колпак. Как он рассуждал?

10. Найдите три числа, каждое из которых равно квадрату разности двух других.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВАРИАНТА I

1. Пусть x , y и z — искомыми числами. Из условия задачи следуют равенства:

$$\begin{aligned} xz &= y^2, \\ x+z &= 2(y+8), \\ x(x+64) &= (y+8)^2, \end{aligned}$$

здесь использованы простейшие свойства арифметической и геометрической прогрессий.

Для решения этой системы уравнений из третьего уравнения вычтем второе, получим

$$y = 4(x-1).$$

Это позволит в первых двух уравнениях системы избавиться от y (метод подстановки):

$$\begin{aligned} xz &= 16(x-1)^2 \\ x+z &= 8x+8. \end{aligned}$$

Для решения полученной системы выразим z через x с помощью второго уравнения:

$$z = 7x+8$$

и подставим в первое:

$$7x^2+8x = 16x^2-32x+16.$$

Отсюда, после решения квадратного уравнения

$$9x^2-40x+16=0$$

получим

$$x_1 = \frac{4}{9}, x_2 = 4.$$

Далее легко определяются y и z .

Ответ:

$$x_1 = \frac{4}{9}, y_1 = -\frac{20}{9}, z_1 = \frac{100}{9}.$$

или

$$x_2 = 4, y_2 = 12, z_2 = 36.$$

2. Возведем обе части уравнения в квадрат и преобразуем $\log_x \sqrt{3x}$ (в результате могут появиться лишние корни):

$$\sqrt{\log_x \sqrt{3x}} \log_3 x = -1 \Rightarrow$$

$$\log_x \sqrt{3x} \log_3^2 x = 1 \Rightarrow$$

$$\frac{1}{2}(\log_x 3 + \log_x x) \log_3^2 x = 1 \Rightarrow$$

$$\left(\frac{1}{\log_3 x} + 1\right) \log_3^2 x = 2.$$

Сделаем замену переменного

$$\log_3 x = y$$

и приведем полученное уравнение к квадратному:

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{y} + 1\right)y^2 - 2 &= 0 \Rightarrow \\ y^2 + y - 2 &= 0. \end{aligned}$$

Корни квадратного уравнения:

$$y_1 = 1, y_2 = -2.$$

1) $\log_3 x = 1 \Rightarrow x = 3$ не подходит, так как не удовлетворяет исходному уравнению.

2) $\log_3 x = -2 \Rightarrow x = \frac{1}{9}$ подходит, так как удовлетворяет исходному уравнению.

Ответ:

$$\frac{1}{9}.$$

3. Отметим сначала, что знаменатель дроби является полным квадратом и, следовательно, неотрицателем, а многочлен $x^2 - 5x + 9$ при

любом x положителен, так

как он не имеет действительных корней и коэффициент при x^2 равен 1. Поэтому исходное неравенство равносильно следующей системе:

$$\begin{cases} |x-6| - x^2 + 5x - 9 > 0 \\ x \neq 2 \end{cases}$$

Решим первое неравенство. Раскроем модуль, рассмотрим два случая:

1) $x \leq 6$

$$-x+6-x^2+5x-9 > 0 \Leftrightarrow$$

$$-x^2+4x-3 > 0 \Leftrightarrow$$

$$x^2-4x+3 < 0 \Leftrightarrow x \in (1, 3).$$

2)

$$x > 6$$

$$x-6-x^2+5x-9 > 0 \Leftrightarrow$$

$$-x^2+6x-15 > 0 \Leftrightarrow$$

$$x^2-6x+15 < 0$$

не имеет решений.

Ответ:

$$x \in (1, 2) \cup (2, 3).$$

4. Исходная система равносильна следующей системе уравнений:

$$\begin{cases} \sin x + \operatorname{ctg} y = 0 \\ 2 \sin^2 x + 2 \operatorname{ctg}^2 y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} \operatorname{ctg} y = -\sin x \\ 2 \sin^2 x + 2 \sin^2 x = 1 \end{cases}$$

$$\sin^2 x = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \sin x = \pm \frac{1}{2} \Leftrightarrow$$

$$x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

Условием задачи удовлетворяют два значения: $\sin x_1 = \frac{1}{2}$ и $x_2 = \frac{5}{6}\pi$ причем

$$\sin x_1 = \sin x_2 = \frac{1}{2}.$$

Поэтому

$$\operatorname{ctg} y = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \operatorname{tg} y = -2 \Leftrightarrow$$

$$y = \operatorname{arctg} 2 + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

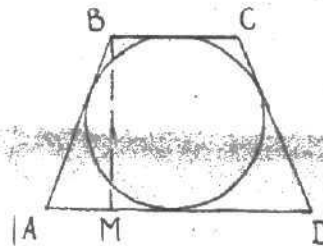
Так как по условию $0 < y < \frac{\pi}{2}$, $\operatorname{arctg} 2 \in (0, \frac{\pi}{2})$, то $n = 1$

$$\text{Ответ: } y_1 = \frac{\pi}{6}, y_2 = \pi - \operatorname{arctg} 2;$$

$$x_2 = \frac{5}{6}\pi,$$

$$y_2 = \pi - \operatorname{arctg} 2.$$

5. Так как в трапецию вписана окружность, сумма длин оснований равна сумме длин боковых сторон. Обозначим: $|AB| = |CD| = x$,



По теореме Пифагора для треугольника ABM и так как, по условию,

$$|AM| = 1, |BM| = 8$$

$$\text{или } |BM|^2 = x^2 + |AM|^2,$$

$$x = \sqrt{63}.$$

Отсюда

$$S = \frac{|AB| + |BC| + |CD|}{2} \cdot |AM| =$$

$$x \cdot 8 = 8\sqrt{63}.$$

Ответ:

$$8\sqrt{63}.$$

6. Так как

$$y = \frac{2^{2x} + 2^{-2x}}{\ln 2} \Leftrightarrow$$

$$y \ln 2 = 2^{2x} + \frac{1}{2^{2x}} \Leftrightarrow$$

$$(2^{2x})^2 - 2^{2x} y \ln 2 + 4 = 0,$$

то задача сводится к отысканию множества всех значений y , для каждого из которых уравнение относительно z

$$z^2 - 2y \ln 2 z + 4 = 0$$

имеет положительное решение.

Приходим к системе

$$\begin{cases} y > 0 \\ y^2 \ln^2 2 - 16 \geq 0 \end{cases}$$

Ответ:

$$\left[\frac{4}{\ln 2}, +\infty \right).$$

ЯрЗМШ — твой шаг



которая организовала ЯрЗМШ, и, с другой стороны, мы хотели продемонстрировать необъятность математического мира.

Решения задач надо выполнить в ученической тетради в клетку. Эта тетрадь высылается простой бандероной; не надо сворачивать ее в трубку. На обложку тетради надо наклеить листок бумаги, разграфив и заполнив его по следующему образцу:

Область Ярославская

Фамилия, имя ученика Иванов Петр

Год рождения 1977

Класс и школа 8 класс «Б» школа № 2

Ф. И. О. учителя математики Орлов Борис Петрович

Место работы и должность родителей Отец — шофер автобазы № 3 Мать — медсестра больницы № 1

Полный почтовый адрес 152496, Углич, ул. Строителей, д. 1, кв. 1.

В тетрадь надо вложить два листа бумаги размером 6×14 см с четко написанным почтовым адресом, фамилией и именем ученика.

Срок отправки вступительного задания — не позднее 30 апреля 1992 года (по почтовому штемпелю).

Для того, чтобы задание было зачтено, нужно решить несколько (хотя бы три) задач. Если это получится, то начиная с сентября 1992 года вы будете получать дальнейшие задания, которые содержат теоретический материал, примеры решения задач и контрольные задания. ЯрЗМШ будет тесно сотрудничать с заочной многопредметной школой при МГУ и в своей работе использовать московские программы и пособия.

Вступительные задания надо высылать по адресу: 150000, Ярославль, ул. Советская, 14, ЯрГУ, факультет ИВТ, ЯрЗМШ.

Школьники и учащиеся ПТУ, не успевшие или не сумевшие поступить в ЯрЗМШ на индивидуальное обучение, имеют возможность заниматься по той же программе в группах «Коллективный ученик». Каждая такая группа — это математический кружок, работающий под руководством учителя математики по программе ЯрЗМШ и по ее пособиям. Прием в эти группы проводится до 1 октября 1992 года по двум потокам: для тех, кто с сентября 1992 года начнет учиться в 9 классе, и для тех, кто начнет учиться в 10 классе (соответственно, для учащихся I и II курсов ПТУ). Прием в группы проводится без конкурса. Для зачисления достаточно заявления учителя математики, руководящего кружком, с указанием списка учащихся и класса, в котором они будут учиться в 1992—1993 учебном году. Заявление должно быть подписано директором школы (ПТУ) и заверено печатью. Работа руководителей групп ЯрЗМШ может оплачиваться школами по представлению ЯрЗМШ как факультативные занятия. Заявления следует направлять в адрес ЯрЗМШ.

Дорогой друг!

Если ты учишься в 8-м или в 9-м классе и у тебя есть интерес к математике, то поступай учиться в Ярославскую областную заочную математическую школу (ЯрЗМШ), которая работает в Ярославском госуниверситете.

ЯрЗМШ — твой шаг в волшебный мир математики

В Ярославском университете пятнадцать лет работает филиал Всесоюзной заочной математической школы при МГУ. С января нынешнего года филиал преобразован в Ярославскую областную заочную математическую школу, целью которой является подготовка старшеклассников, имеющих математические способности, к серьезному изучению дисциплин, которые связаны с математикой. Таких дисциплин много — это «чистая» и прикладная математика, информатика и компьютеры, физика, экономика и другие. По этим специальностям проводится обучение в Ярославском университете.

Программа ЯрЗМШ рассчитана на три и два года — с 9 по 11 или 10—11 класс. Основная форма обучения — ежегодное выполнение 7—9 письменных работ, каждая из которых будет содержать примерно 20—30 интересных и полезных задач. Выполненные работы будут тщательно проверяться преподавателями и студентами университета. Кроме этого предусматривается:

- проведение летней математической школы на базе отдыха под Ярославлем;
- организация репетиторских занятий для выпускников ЯрЗМШ, поступающих в вузы;
- проведение очных и заочных олимпиад по математике;
- обеспечение учащихся ЯрЗМШ дополнительной литературы по элементарной математике.

Особо подчеркнем, что все это будет осуществляться для учащихся ЯрЗМШ бесплатно.

Во время обучения с вами будут работать и преподаватели и студенты, имеющие большой опыт работы со школьниками; наша цель — дать возможность каждому способному школьнику Ярославской области получить полноценное математическое образование.

Для поступающих в ЯрЗМШ предлагается вступительная работа. Чтобы быть зачисленным, не обязательно решить все десять задач. Среди предлагаемых задач есть известные (и даже старинные), мы постарались включить прежде всего интересные задачи. Основным действующим лицом, то есть числом, в этих задачах является три. Ровно столько лет исполняется в этом году кафедре дискретного анализа,

В ВОЛШЕБНЫЙ МИР МАТЕМАТИКИ

МАТЕМАТИКОЙ СТОИТ ИНТЕРЕСОВАТЬСЯ

Математика, являющаяся самой древней из наук, вместе с тем остается вечно молодой, бурно развивающейся наукой, расширяющей свои связи с самыми разнообразными областями человеческой деятельности. Человеку, всерьез заинтересовавшемуся математикой, предстоит ознакомиться со многими удивительными фактами. Такова, например, знаменитая теорема, называемая парадоксом Банаха-Тарского и утверждающая, что шар можно разбить на части, из которых можно составить два шара такого же размера. Богатым источником результатов, противоречащих нашей интуиции, служит многомерная геометрия. Например, в четырехмерном пространстве две сцепленных окружности можно разъединить, не разрывая их. Отметим в этой связи, что с 1961 года известны вещества, молекулы которых представимы в виде двух сцепленных колец. Если в пространстве, в котором мы живем, действительно есть измерения, скрытые от органов чувств человека, то, быть может, в разъединении таких колец следует искать ключ к разгадке каких-либо таинственных явлений? Ведь по меткому выражению лауреата Нобелевской премии Ю. Вигнера: математика непостижимо эффективна в естественных науках.

Но, все-таки, на переднем плане сейчас многочисленные приложения математики, многие из которых стали осуществимы благодаря использованию электронных вычислительных машин. Прошло почти двадцать лет после выхода статьи «Программирование как дисциплина математического характера», написанной одним из ведущих специалистов по языкам программирования Э. Дейкстрой. Однако до сих пор весьма распространено ошибочное мнение, что широкому кругу современных специалистов полезно хорошее знание программирования, но не математики. Приверженцы такого мнения смотрят на математику как на большой справочник, который в случае необходимости нужно уметь открыть на нужной странице. Между тем, решение практических задач зачастую требует разработки новых, не известных ранее математических моделей и алгоритмов. В такой ситуации математик нужен уже не как метод расчета, а как метод мышления. Такова одна из причин важности именно математического мышления для пользователя ЭВМ. При разработке эффективных алгоритмов может пригодиться владение теорией сложности вычислений. Известно, что использование так называемого быстрого преобразования Фурье позволяет решать некоторые прикладные задачи на ЭВМ в 7000 раз быстрее, чем традиционным методом. Это приводит к осязаемой разнице в стоимости вычислений. Именно благодаря столь фантастической экономии времени применение анализа Фурье стало стандартным в научно-исследовательских лабораториях и позволило достичь большого прогресса во многих областях.

Знание языков программирования и операционных систем не может служить панацеей от всех бед. Дело в том, что в компьютере представляются не все действительные числа, а лишь рачко-

нальные числа из некоторого конечного множества, а операции алгоритмических языков лишь внешне совпадают с операциями над действительными числами и не удовлетворяют сочетательному и распределительному законам. Происходит это из-за ошибок округления, которые могут накапливаться и приводить к неверным результатам вычислений, если не принять мер предосторожности. Насколько коварной вещью являются приближенные вычисления, можно понять из следующего примера. Легко проверяется, что $(2-1)^9 = 99-70 \cdot 2$. Поскольку 2^{1414} и $17 = 1,4166...$ то $2^{17} = 12$ и 12 вместо 2 в исходное равенство, получим, что $(17-1)^9 \neq 99-70 \cdot 12$. Не лучше обстоит дело и при подстановке $7=1,4$ вместо 2 в наше равенство, так как $(7-1)^9 = 0,004096$, а $99-70 \cdot 7 = 1$. Численные алгоритмы должны быть устойчивы к ошибкам округления. В этом еще одна причина трудности создания хорошей программы. Вот почему математическое обеспечение ЭВМ обычно разрабатывается специалистами с математическим образованием.

Оригинально обосновывают пользу математики для широкого круга программистов авторы известной монографии по технологии структурного программирования. Они обращают внимание на то, что несколько десятилетий назад чемпионы по плаванию становились люди, посвящающие этому занятию многие часы. Но когда результаты пловцов перестали расти, для тренировок были выбраны бег и поднятие тяжестей с целью повышения выносливости и укрепления мускулатуры. Подобным образом для повышения эффективности программирования необходимо «умственное поднятие тяжестей», каковым являются занятия математикой. Академик А. П. Ершов прямо говорил, что программист должен обладать способностью первоклассного математика к абстракции и логическому мышлению.

Выше уже говорилось о математических моделях. Отметим, что в такой области, как анастроение, математическая модель была эффективно использована академиком М. В. Келдышем для создания надежных практических методов борьбы с резонансными явлениями, вызывающими аварии самолетов. Построение математической модели явления и ее изучение с помощью расчетов на ЭВМ лежат в основе вычислительного эксперимента — нового средства теоретического исследования прикладных задач и новой технологии и организации научного производства. Крупным достижением, полученным с помощью вычислительного эксперимента, явилось открытие нового физического эффекта теплового слоя в плазме, сделанное в 1968 году группой ученых во главе с академиком А. А. Самарским и А. Н. Тихоновым. Через несколько лет после этого целенаправленные поиски позволили обнаружить этот эффект в эксперименте с плазмой.

О математике и ее приложениях можно было бы рассказать многое. Конечно, не

каждый школьник выбирает себе профессию математик, но интересоваться и заниматься ею сверх школьной программы стоит в любом случае. Развитие математического мышления в школьные годы с лихвой окупится в дальнейшем.

ДЕРЗАЙТЕ!

Предлагаем вашему вниманию два варианта задач по математике, которые давались абитуриентам на вступительных экзаменах на факультет ИВТ в 1991 году.

Вариант 1

1. Три числа составляют геометрическую прогрессию. Если ко второму числу прибавить 8, то эти числа составят арифметическую прогрессию. Если затем к третьему числу прибавить 64, то полученные числа вновь составят геометрическую прогрессию. Найти эти числа.

2. Решить уравнение:

$$\sqrt{\log_2 \sqrt{3x}} \cdot \log_2 x = -1$$

3. Решить неравенство:

$$\frac{|x-6| - |x^2 - 5x + 9|}{x^2 - 4x + 4} > 0$$

4. Найти решения системы уравнений:

$$\begin{cases} 6 \sin x \cdot \cos y = 1 \\ 9 \sin^2 x + \cos^2 y = 3 \end{cases}$$

Удовлетворяющие условиям

ВАРИАНТ 2

1. Найти четыре числа, из которых первые три составляют геометрическую прогрессию, а последние три — арифметическую. Сумма крайних чисел равна 14, а сумма средних — равна 12.

2. Решить уравнение:

$$\sqrt{\log_2 5\sqrt{5}} \cdot \log_2 5\sqrt{5} \cdot \log_2 x = -\sqrt{5}$$

3. Решить неравенство:

$$\frac{|x^2 - 2x| + 4}{|x+2| + x^2} > 1$$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 3 \sin x + \cos y = 1 \\ 25^{\sin x + \cos y} = 5 \end{cases}$$

и найти решения, удовлетворяющие условиям

$$0 < x < \pi, \quad 0 < y < \pi$$

5. В равнобедренную трапецию с углом при основании в 30° вписана окружность. Найти большее основание трапеции, если ее площадь равна S.

6. Найти множество значений функции:

$$f(x) = e^{2x-x^2}$$

ПОЭТИЧЕСКИЕ РЕМИНИСЦЕНЦИИ

С. ЕГОРОВ

Пароход плывет по Волге...

Распрекрасная погода!
Тышь да благодать.
На просторах небосвода
Тучек не видать.

И струит весенний воздух
Аромат цветов.
Пароход плывет по Волге—
«Федор Лощенков».

Никаких недоумений —
Значит, заслужил.
Волга дремлет в умиленьи,
Берег сердцу мил.

Старомодный город русский
Блещет новизной.
Губернаторские акусы
Этому виной.

Все о новой жизни молвит,
Открылает мысль.
Там, где Стрелка,
на приволье
Бьют фонтаны ввысь.

Раньше здесь, подумай
страшно.

Был пустырь кагой.
А теперь, ну, что тут
скажешь,
Вид совсем другой.

Где теснились, загорая,
Полуголый лод,
Светомышка играет,
Бьют фонтаны, бьют.

Перестроена больница
В городской музей.
В чем тут можно
усомниться?
Первому видней.

Шелест листвои ветки,
Шепчут: — Посмотри!
Лишь одна была беседа,
А теперь их — три.

Как сй было, сиротливо
В прежние годаи.
В изумрудных переливах
Волжская вода.

Цирка не было когда-то,
А теперь вот — есть.
Грозовая громким датам
Воздастся честь.

Все прекрасно,
все довольны.

Никаких Фронтов.
Пароход плывет по Волге—
«Федор Лощенков».

Много в нем
номенклатурных,
Люсковых кают.
Все шикарно, все культурно,
Сервис и уют.

В послушаньи пребывают
Старь и молодежь.
И никто не посягает
На дворцы вельмож.

Никаких поползновений
На чужую власть.

Не дано без позволения
Яблоку упасть.
Караваном лебединим
Облака плывут.
Все в сужденях едином,
Все одним живут.

Гордо реет над волнами
Благодушья гимн.
Коммунизм — не за горами,
Он неотвратим.

Торжествуя, ярославцы
Дважды в год в строю
Демонстрируют начальству
Преданность свою.

Все, что нас ни окружает —
Благо и добро.
Всеяродно обожаем,
Чтм политбюро.

Справедливость краше
солнца.

Как сказал поэт,
Всею не чину воздастся:
Недовольных — нет.

Это точно, справедливо,
Как тут не блажи.
Если хочешь быть
счастливым,

Счастье заслужи.

Тот всегда имеет право
На служебный рост,
Кто на службу смотрит
здраво

И начальству — в рот.

Создаются порядки
Разработкой мер.
Ордена — по разнарядке:
Из вышних сфер.

Разнарядены дубленки
Строго по чинам.
Мы идем дорогой звонкой
В коммунизма храм.

Воздастся всем по чину,
То есть по труду.
За починами — починим,
Каждый — на виду.

Ни завалов, ни провалов,
Все, как надлежит.
Под фанфары,
под димбалы

Ярославль гремит.

Все в известном смысле
сыты,

Всяк одет, обут.
Ярославцы дефицита
Из Москвы везут.

Есть на полках макароны,
Вермишель, пшено.
Никаких тебе талонов,
Даже на вино.

Прочь сомненья, прочь
тревоги!

Пей и будь здоров!
Пароход плывет по Волге—
«Федор Лощенков».

Есть у меня две Родины

Первая — это зvon колоколов в осенних сумерках, позолоченный солнцем крест часовни на фоне вечернего неба, одинокий крик улетающих журавлей и облетевшая ветка осины, застывшая в прозрачном воздухе... Это высокие крепостные стены древних городов с их далекой историей... Красная, мудрая моя родина... Белокаменная церковью сморщив ты задумчиво в зеркальную гладь озера...

Почему же, несмотря на твою тихую прелесть, снова тянет меня на юг, туда, где бескрайние степи простирются за горизонт с их неповторимым горьким запахом полыни и солища. Туда, где стройные тополя черными стрелами

вонзаются в синеву усыпанного звездами неба, а западный северок лет свою бесконечную траль в теплую тишину летней ночи... и аромат ночных фиалок сплетается с запахом остывающей земли!

Где в дымке огня не случайной станицей перекликаются друг с другом далекие поезда, напевая знакомую, щемящую фирию дороги, ведущей в детство.

И тогда я мысленно прошу их ответить меня туда, где зvon колоколов смешался с опадающими листьями осеннего леса...

Две родины есть у меня... Где остановиться... Какую выбрать?.. Р. ШАРИФ.

ВСТРЕЧИ НА ЖУРНАЛИСТСКИХ ГРОПАХ

В гостях у старого писателя

Мы предлагаем вашему вниманию окончание очерка историка и журналиста А. Г. Чукарева о писателе Всеволоде Никаноровиче Иванове.

...Моя специализация — добывание информации из различных посольств и консульств. Занятие публицистикой дало мне множество знакомых в них. Регулярно посещал пресс-центр в Шанхае. Не раз видел Зорге. Он был в центре внимания всех журналистов. Статьи его в немецких газетах, полные глубокого анализа обстановки на Дальнем Востоке, перепечатывались прессой других стран. Часто видел его с дамами. И не знал я тогда, что он тоже, как и я, служит России. Узнал лишь недавно из французского фильма «Кто Вы, доктор Зорге?».

Шефом моим был заместитель советского военного атташе в Китае. Встречались с ним на конспиративных квартирах.

— Всеволод Никанорович, скажите, а не стыдно ли быть шпионом? — спросил я.

— Шпионом быть стыдно. На товарищей жандармам фискалить. Доносить об их политических настроениях. Бывали и у нас такие в университете. Но больше из «левых». А разведчиком быть не стыдно. Многие писатели и журналисты занимались и этим ремеслом: Бомарше, Соллмерсет Моэм, да и другие. Разведчик служит своей стране, а не режиму, ее власти. Стыдно ли, судите сами по такому эпизоду.

Незадолго до войны встречал знакомого из немецкого посольства. Увидел меня, видимо, шанса пощуповал. Он и говорит мне: «Герр Иванов, зная Вас как непримиримого врага большевизма, могу сообщить по большому секрету новость: фюрер принял решение в середине июня напасть на Советы. Так что Вы скоро сможете либо с японцами с востока, либо с нашими войсками с запада встать в Москву». И подобной интересной информации

было немало. В 1942 году, когда немцы к Волге подошли, патристическое движение среди русских, даже врагов режима, было очень сильным. Стали подумывать о формировании в Китае корпуса для отправки на фронт из бывших офицеров и солдат. Записалось более семи тысяч человек. Но власти в Москве отказались. А жаль!

Когда советские войска, грома Квантувскую армию, вошли в Китай, много было работы мне, да и другим патристически настроенным русским людям. Одни из них, Г. Г. Пермяков, тоже живет в Хабаровске, и тоже «писменник», хорошо помнит это время. Читали, наверное, его книгу «Тропой Арсеньева». Активно помогал нашим.

В 1946 году Всеволод Никанорович демобилизовался. Возраст был уже почтенным для службы в разведке. Разрешили переселиться в Россию. Но жить в центральных городах ему не полагалось. Устроился в Хабаровске. Став писать рассказы, очерки. Знание Китая помогло ему написать тепло встреченные критикой повести о революционных событиях в той стране: «Тайфун над Янцзы», «Путь к алмазной горе». Они дали ему твердое литературное имя. Начал работать над большим романом «На Нижней Девре». Это роман-хроника о юности в Костроме. А потом, в начале 60-х вышел его новый роман «Черные люди» — об освоении русскими земель Дальнего Востока. Книга широко освещает жизнь России того времени. Энциклопедическая образованность автора позволила отразить ему и раскол церкви, движение старообрядцев и знаменитые Соляная и Медный бунты, движение Ракина. Художественно верно показаны и протопоп Аввакум, и патриарх Никон, и боярыня Морозова. Наибольшая удача — воплощение сильных национальных характеров, духовного склада русских людей того времени. В моей библиотеке эта книга

хранится с авторской надписью «В надежде славы и добра...» А в то время старый писатель вдохновенно работал над книгой о Пушкине.

Во время своих наездов в Переделькино Иванов познакомился со своим тезкой и однофамильцем Всеволодом Вячеславовичем Ивановым, автором «Похождения Факира», «Бронепоезда 14—69», романа «Партизаны». Он еще при жизни стал классиком советской литературы. И вот что рассказал бывшему эмигранту Всеволоду Вячеславовичу:

«После ухода колчаковцев из Омска в январе 1920 года в город вошли части Красной Армии. Я работал тогда в типографии армейской газеты. Однажды вошли в нее два чекиста и предъявили ордер на арест Всеволода Иванова. Без шапки и верхней одежды повели меня в ЧК. Но повезло. Встретил по дороге своего командира полка. Тот пошел вместе с нами в ЧК и доказал ошибку. А могло получиться и хуже. Не очень разбирались тогда чекисты с юридическими тонкостями».

В эти годы Иванов встречался и с другими советскими писателями. Познакомился с Симоновым.

Встречались мы изредка с Всеволодом Никаноровичем и в последующие годы. Беседовали и о политике». Он часто говорил о неэффективности колхозно-совхозной системы. Я же был убежден, что у нас — самый передовой аграрный строй. Он сердился, не соглашался: «Вы все как-то зачинные. Неужели не понимаете, что пока мужик на земле не хозяин, споро работать он не будет. Мужик и спивается в деревне от того, что все у него не свое. Он разучился работать и только водку сосет и лямс точит. О Столыпине говорил с нежностью. Называл его всегда «Петром Аркадьевичем». Хорошо помнил дело Давида Багрова, его убийцы, агента охранки. По мнению Иванова, его реформы, отруба, хутора могли бы предотвратить революцию в России, ги-

бельную для нас. «Но, к сожалению, слишком поздно пришел Петр Аркадьевич — говорит он. Приди он хотя бы пятью годами раньше, может быть, и удалось бы его предприятие. А так все «левые» к смуте вели. Мужик от революции ничего не получил».

— Почему не получил, — спрашивал я. — Сыновья рабочих и крестьян смогли получить высшее образование.

На что парировал Всеволод Никанорович так: «Что же, если Вы окончили университет, так уж Вы человечество? А может быть, из Вас выплы бы более талантливый фермер, хозяин земли? И пользы людям больше было бы. Мы до революции с насмешкой говорили, что «социалист лезет в хозяйство». Какой из него хозяин, те, кто дожил, увидели. Никудышный».

— А ведь шлепнули бы Вы меня, Всеволод Никанорович, встретив в гражданскую».

— Насчет шлепнуть — не знаю, а отшлепал бы всех вас, так думающих, как Вы, это непременно. Могу сказать — на моих руках российской крови нет.

И рассказал случай, с ним бывший.

В апреле 1920 года белогвардейцы с помощью японцев выбили партизан из Владивостока. Вместе с известным полковником Николаем Александровичем Краузе и японским офицером Иваном был в тот период на Океанской, километрах 25-и от города. Ехали верхами. В это время вели колонну пленных партизан. Когда она подошла ближе к лесу, выбежал из нее молодой парень и бросился к спасительным кустам. Конвоиры стреляли, мазили. Нервничали, поглядывая, чтобы и остальные не разбежались.

— Покажите, Всеволод Никанорович, вахлакам, как надо стрелять! — попросил Краузе.

— Я стану с плеча японский карабин «Арисака», рассказывает Иванов. — Пленный от меня в метрах семи-десяти. Вижу его рыжие штаны. Весь грязный, оборванный. Лицо такое русское, ряпанное и нос картошкой. За что я уложу парня? Ведь на свободу бежит. Первую пулю пустил справа, вторую — слева. А когда тот скрылся в кустах, выстрелил намого выстрела. Краузе глядит на ме-

ня с укоризной: «Видимо, много выпили мы вчера с Вами с рестораном». Говорю ему: «Но если бы это был немец, маляр, интернационалист, я бы застрелил его не задумываясь. Почему? Чтобы не лезли в наши русские дела. Сами без них разберемся».

Говорили о классовой борьбе. На этот счет у Иванова было свое мнение. «Борьба сословий, — говорил он, — не истина, а лишь ее момент. Не она — двигатель истории. Это большая ошибка и Маркса, и Ленина. Она скорее органический выхлопной клапан для спуска лишнего пара. А Вы «классовая борьба — двигатель истории». Сотрудничество классов и сословий — главная ее пружина. И пока вы этого не поймете, всегда будете плутать в трех соснах».

Последний раз навещал я Всеволода Никаноровича в конце 60-х. Перед этим подарил ему «Житие протопопа Аввакума». Он отчитал теплым письмом. Книга его о Пушкине вышла в 70-м. Читатель принял ее дружелюбно. Ну, а у самого старого писателя было большое горе: скончалась спутница долгой жизни Мария Ивановна, скромная, тихая женщина, никогда не вмешивавшаяся в наши беседы. У Всеволода Никаноровича было грустное настроение. Не было уже былой бодрости. Он заметен одряхлел.

— Лечу как на самолете с выключенным мотором, — сказал он. — Не знаю, где упаду. Но хочется завершить свои воспоминания. Пишу второй том. Нужно закончить третий. Мой долг — рассказать новым поколениям о том, чему свидетелем в жизни был.

В декабре 1971 года я узнал, что Всеволод Никанорович умер. Похоронили его в Хабаровске. Так закончилась его долгая жизнь, равная по продолжительности толстовской. Он был одним из последних мотылек поминших революционную Россию, кровавый вихрь революции и гражданской войны. Вместе с ним для меня умерла целая эпоха.

А. ЧУКАРЕВ,
член Союза журналистов СССР, кандидат исторических наук.

(Окончание.
Начало в № 21).

ПО СТРАНИЦАМ РАДИКАЛЬНОЙ ПЕЧАТИ

Страна, покорившая разум

Дурак — понятие относительное. Даже снежный человек, освоив профессию вышибала в питейном заведении, может выглядеть вполне rispetтабельно, а Сократ, поставленный на его место, — полным дураком.

Но нормальное общество — редкое исключение. Если же говорить о России, то тут про «Иванушку-дурачка» даже сложены трогательные сказки. Но была все же такая и петровская «Табель о рангах», которая требовала от каждого чиновника, в зависимости от высоты его поста, определенного объема знаний.

Новые возможности открылись перед серостью после великого Октября. Еще бы: все люди равны. «Дурак — подлая клевета эксплуататоров на пролетариат. Все люди равны, и из любого недотепы с помощью ликбезов, институтов и

высших партийных школ можно сделать писателя или государственного деятеля.

И полезли люмпены вверх, работая локтями: кто был ничем, тот станет всем! И — становились. Да еще как: вчера — забудыга и профан, сегодня — член комбеда, завтра — народный комиссар.

Ленин, очевидно, парам понял опасность дебилизации общества и в «Письме цюрихскому другу» высказал пожелание договориться с умными русскими эмигрантами, назвав свое ближайшее окружение «ничтожным и буржуазным», что вполне соответствовало истине.

И вот он, сладостный миг исполнения желаний: невежда и алкоголик — на вершине государственной власти! Все наши верхние эшелоны — в партии, правительстве, науке, прокуратуре, прессе — запол-

нили «свои». Что хочу, то и ворочу.

Звездный час дурака! Бездарь, тулица получил режим наибольшего благоприятствования и стал в России главной фигурой!

«Так это же все в прошлом, при Брежнев», — скажет проницательный читатель, убежденный, что с момента «перестройки» что-то изменилось к лучшему.

Позволим себе рашительно с этим не согласиться.

Наоборот, звезда дурака сияет все ярче и поднимается все выше, а звездочка некогда великой державы опускается все ниже и вот-вот вообще погаснет.

Сместилась, как мы считаем, шкала личностных оценок. Если в коллективе есть, скажем, 10 процентов малоспособных, немощных на руку посредственностей, выполняю-

щих любую работу на тройку и норовящих набить в первую очередь свой карман, то все знают, что они бездарь и хапуги. Но если в коллективе 70 процентов таких людей, то методом «демократического большинства» они могут вынести коллективное решение: считать глупца и ворюгу своим избранным, а всех непохожих на него — «исключенными» и «экстремистами».

Страна победившего дебилизма! Дорвавшегося до государственных законов дурак сплотился в монолит, и с самых высоких вершин было заявлено: все! никакой перестройки кадров!

А теперь вот власть имущее зорье, которое не знает куда деньги деть, у народа направленные, предприятия скулают. Или просто так министерским чиновникам в частную собственность заводы отдадут...

Ратуйте, люди добрые! Куда умному податься? Ведь снизу тоже люмпены поднимаются, еще дурней старых, — новое дурье ради всех старых благ на гражданскую войну пойдет, полстраны перестреляет!

А старое зорье не промах: выцепилось руками за власть, зубами за государственный пирог — скорей страну погубит, чем расстанется с добром.

Умному не на что надеяться. Ждет, когда дом рухнет, — может быть, тогда людей разбросает по своим местам и одуревшее общество поумнеет!

И потому мы не верим ни в какие перемены к лучшему. глядим, как великая держава распадается на части, а дружный в недавнем прошлом народ превращается в пауков, грызущихся в банке, — и по-

делать ничего не можем.

Общественный кретинизм — это агония смертельного больного общества, будущее которого непредсказуемо. Оно может умереть, но может и выздороветь. Что способен «отмочить» впавший в горячий бред больной — этого никто не знает. Поживем — увидим.

Г. МОЛОКАНОВ.

Заказ 974
Тираж 1000.

Областная типография управления издательства, полиграфии
Республиканская, 61,
и книжной торговли Ярославского облисполкома, 150000.

Наш адрес: 150000, Ярославль, Советская, 14. Телефон 28-12-46.

Редактор
Т. Р. ДОМБРОВСКАЯ.