

логии общения, именно в среде, где собеседник, кроме как по-грубому, матерясь, общаться не умеет, то я могу поделиться. Это, если можно так выразиться, личное приобретение — этот уродливый и бессмысленный способ общения.

Вот и все. Еще раз большое спасибо за ваш курс. Желаю успехов. Марат Хайрулин, матрос срочной службы».

Обращаюсь к читателям: прокомментируйте, пожалуйста, письмо. Попробуйте ответить на вопросы: как сохранить достоинство в любых ситуациях, как не потерять то, что уже приобретено? Как не поддаться конформизму? (Кто не знает этого слова, посмотрите его значение в словаре.)

#### Упражнение № 36

Если вы страдаете слишком быстрой речью. Говорите настолько быстро, что слушающим бывает трудно вас понять, начните петь. Не говорите, а пойте. Сначала сами для себя, потом договоритесь с приятелем, что вы будете слова не произносить, а пропевать. Это очень помогает выработать верный ритм речи, сделать свою речь понятной, избежать скороговорения, тараторчества.

#### Упражнение № 37

Перед тем, как заснуть, пожалуйста, начинайте готовиться к публичному выступлению. Вы легли, закрыли глаза и... Представьте перед собой слушателей и начинайте выступать. Пусть во сне вам задают вопросы, пусть зал то хорошо вас слушает, то плохо. Вы сами сценарист, режиссер и исполнитель главной роли в этом странном фильме, зрителем которого вы же и станете. Да-да, если это упражнение делать две-три недели, то можно развить свою речь. Каждый раз заранее, перед тем, как лечь спать, определите тему вашего выступления. Вы можете выступать на сессии Верховного Совета СССР, на любых совещаниях, диспутах и так далее. В зал вы можете посадить самых знаменитых людей, тех, кто вам симпатичен и антипатичен.

Простор для фантазии. Простор для импровизации. А все вместе даст хороший результат.

Буду рад получить ваши отчеты, письма, наблюдения, вопросы.



ФОТО ВЛАДИМИРА АНТОНЮКА

## КТО ВОЗЬМЕТСЯ ПОМОЧЬ?

### Арифметическая геометрия Касаткина

В совет общества «Энциклопедия российских деревень»<sup>1</sup> поступило заявление: «Прошу зачислить меня в члены общества в связи с тем, что мое открытие «Арифметика и геометрия в пространстве», где за единицу исчисления объема принят КУБ<sup>2</sup> любого числа, позволяет

создать современный компьютер с кубической памятью, в ячейки которого войдет вся Вселенная в виде объемной видеoinформации.

17.01.1990 г.

Касаткин Вячеслав Владимирович, г. Ставрополь».

К заявлению были приложены две папки. В первой — восемнадцатистраничная рукопись: Касаткин В. В. «Кубический метод решения диофантовых уравнений». Во второй — объемом с увесистый том — «Отзывы», уходящие датами в темную глубину прошлого десятилетия.

7 апреля 1988 года «Правда» писала (ст. «А может быть, не

<sup>1</sup> «Энциклопедия российских деревень» официально зарегистрирована. Счет № 1700008 в Бауманском отделении Жилсоцбанка Москвы.

<sup>2</sup> КУБ пишется большими буквами для того, чтобы показать его как геометрическую фигуру, а не третью степень (прим. В. Касаткина).

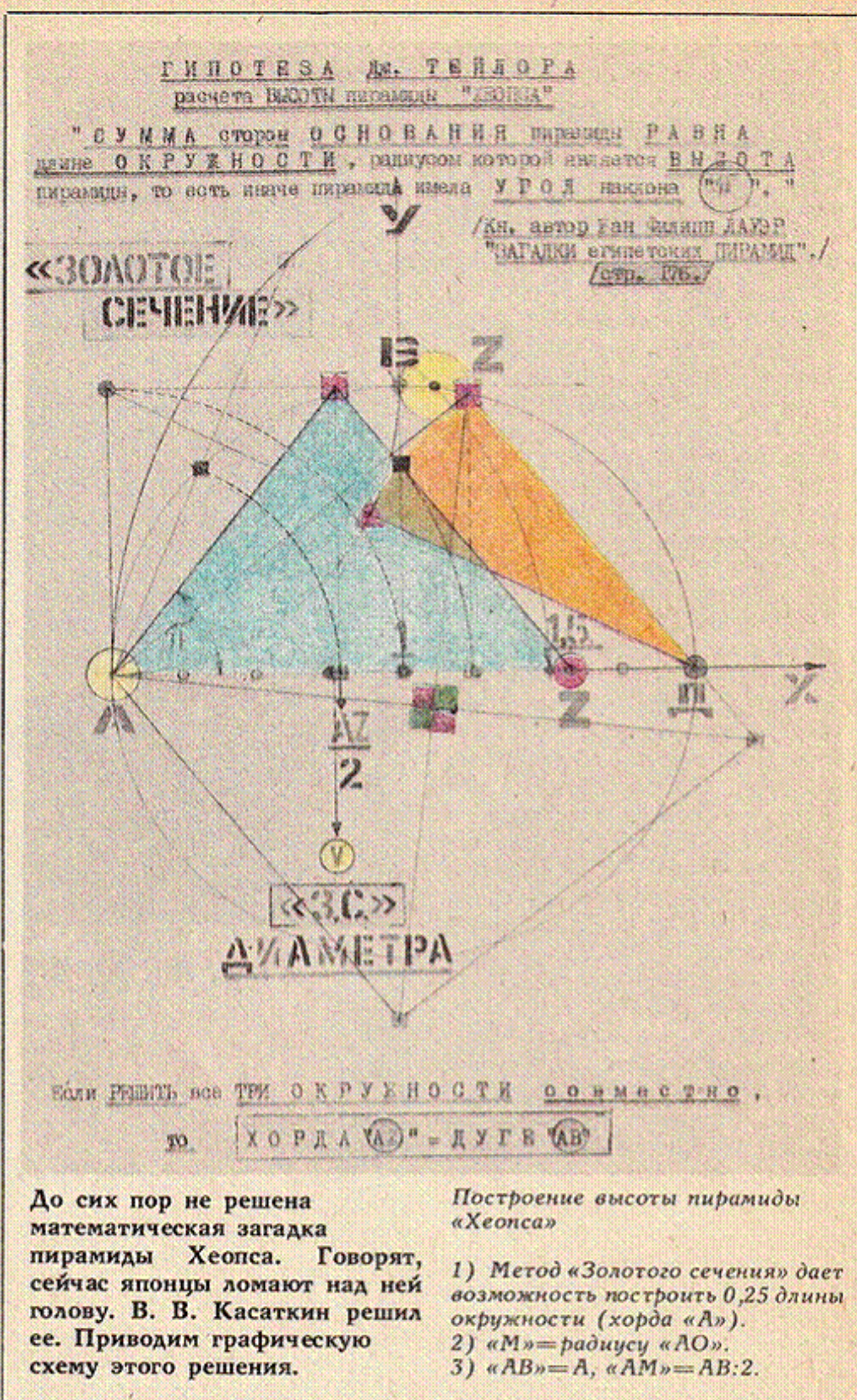


фантазеры?» В. Реут): «Летчик-штурман В. В. Касаткин в ходе обучения курсантов столкнулся с недостатками штурманских и других расчетов, которыми заняты службы воздушного движения в аэропортах. Самостоятельно изучил труды знаменитых математиков — Лобачевского, Римана, Минковского (Диофанта Александрийского, Евклида, Пьера Ферма, Рене Декарта и т. д. — Г. К.)... Разработал оригинальный метод расчета пространственных форм, притом скоростной и высокой точности... Более того, созданный им на новой основе штурманский прибор был опробован в ряде аэропортов гражданской авиации также с положительными заключениями. И что же? Да ничего. Автор, ныне уже пенсионер, ходит по кругу разных организаций... а годы идут».

Далее «Правда» осторожно, как бы опасаясь за свою дерзость молний свыше, замечает: «Возможно, что-то отпугивает людей от этого автора? Быть может, его утверждения, что созданный им прибор — это лишь частность, а в принципе его способ поддается, к примеру, решение теоремы Ферма, квадратуры круга? Что он теоретически обосновал четырехмерное пространство? Что на основе его способа возможно создание качественно новой ЭВМ и многое, многое другое?» Для справки. Пьер Ферма (1601—1665). Великий французский математик. Занимался неразрешимыми задачами. Он обнаружил, что пространственный прямоугольный треугольник с целочисленными сторонами найти невозможно. Утверждение теории чисел, согласно которому уравнение  $x^n + y^n = z^n$  при  $n > 2$  не имеет решений в натуральных числах  $X, Y, Z$ , является великой теоремой Ферма, доказательств которой он не оставил.

Из Советского энциклопедического словаря — «Ферма теорема... в общем виде остается недоказанной».

Математики Древней Греции со времен Пифагора, как правило, теорем о числах не доказывали. Исключение — Диофант Александрийский (III в. н. э.), написавший книгу «Арифметика», включавшую в себя многочисленные факты о



решении в целых числах алгебраических уравнений с несколькими неизвестными, которые называли диофантовыми. Диофантова «Арифметика», придя в Европу в XVI веке, стала настольной книгой Ферма. На ее полях он записывал свои изумительные заметки-открытия. (Вместе с письмами к друзьям — это все, что осталось от его арифметических занятий.) Одна заметка имеет прямое отношение к предмету разговора. Пьер де Ферма писал: «...Тем не менее нельзя представить КУБ в виде сум-

мы двух КУБов, четвертую степень в виде суммы двух четвертых степеней и вообще какую-либо степень, большую второй, как сумму двух таких же степеней. Я открыл поистине удивительное доказательство, но поля слишком малы, чтобы его поместить».

Это замечание положило начало драматической истории великой теоремы Ферма, на доказательство которой многие математики положили свои жизни.

«...Самые блестящие математические умы за три столетия



не обнаружили рассуждения, на которые намекал Ферма. Нет даже ни одной убедительной реконструкции ошибочного рассуждения, которое Пьер Ферма мог принять за доказательство. Более того, все разобранные случаи, начиная с  $n=3$ , требуют применения методов, совершенно неизвестных Ферма. По тем же причинам, по-видимому, обречены на неудачу многочисленные попытки любителей найти ее доказательство», — сообщает Энциклопедический словарь юного математика.

Но наивный Касаткин думал иначе. Вернее, вынужден был думать иначе, ибо, живя в мире немедленной ответственности по двухбалльной системе: «жизнь» или «смерть», он не мог себе позволить пускаться в абстрактные размышления и теории. Расчеты летчика всегда конкретны до тех пор, пока он жив.

Вот что он сам говорит об этом: «Началом моей методики прикладных задач — «Арифметика и геометрия в пространстве», ее становлению послужили штурманские расчеты, которые я выполнял для выхода на учебную цель, для стрельбы по ней, но часто по этим расчетам оказывался на ее носу, то есть в обратной роли. С того времени у меня возникло «непонимание» этого факта и возникал вопрос: а почему это происходит? Я стал искать пути создания устройства, которое давало бы возможность определить дальность выхода в упрежденную точку. И только путем пятилетней переписки с институтом экспертизы я понял ту ошибку, которую допускает методика штурманских расчетов на перехват воздушной цели. А мой случай на полигоне таковым и являлся. Расчеты на плоскости не тождественны расчетам в пространстве. Вот таков был вывод, когда я взялся за создание способа. На это в целом ушло почти двадцать лет!!!»

Летающий летчик, как правило, имеет дело с объемом, отнюдь не пренебрегая моментом плоскости. Здесь важно то, что Касаткин понял: *объем — первичен, плоскость — вторична!* Огромная армия математиков думает наоборот. Это все равно, что перепутать «плюс» и «минус» при присоединении

клемм выпуска и уборки закрылков авиалайнера — гробы обеспечены.

Революция 17-го года поменяла знак России с «плюса» на «минус», и огромная страна полетела путем смерти. Чудовищные потери не подсчитаны до сих пор, и так будет, пока не удастся вернуть ей жизненный знак.

Исходя из первичности плоскости, как учили в школе, «земля» давала удаление до цели, рассчитанное по формулам не по диагонали КУБА, что соответствовало действительности, а по диагонали грани КУБА. Отсюда и натекала роковая ошибка, невидимая плоскостному мышлению. Еще сам того не ведая, Касаткин пошел по стопам Ферма, который в свое время начинал с задач про магические квадраты и кубы, пока постепенно не вышел на закономерности натуральных чисел — арифметические теоремы.

Несмотря на то, что в науке сегодня обильно расставлены ложные указатели, направляющие в сторону пропасти и тупиков, Касаткин не просто вышел на арифметические теоремы, он создал *Единую систему кубического исчисления*, имя которой «Арифметическая геометрия». Кстати, «Арифметическая геометрия» Касаткина более точная, чем Аналитическая геометрия Декарта<sup>1</sup>. Дело в том, что метод кубического исчисления является *ключом к общему решению диофантовых уравнений, для которых великая теорема Ферма есть только частный случай!* Причем решение прикладных задач есть составное звено решения диофантовых уравнений. Примером может быть вышеназванный штурманский прибор ПШР (авторское свидетельство № 805737. Приоритет изобретения с 11 мая 1975 г.). То есть ПШР формально был испытан и зарегистрирован 15 лет тому назад. А создан он был руками Касаткина и курсантов летной школы в 1964 году. Его жена Наталья Борисовна говорила: «Семь лет ПШР пролежал за

<sup>1</sup> «Из всех прочих известных нам наук только арифметика и геометрия чисты от всего ложного или недостоверного» (Декарт).

шкафом и пять лет в Комитете по изобретениям!»

Слушая драматическую повесть мытарств героической семьи Касаткина, я невольно вспомнил аналогичные мытарства ученых-изобретателей, достойных мировой известности, Николая Ивановича Коровякова, Андрея Николаевича Зелинского, Бориса Кирилловича Собачкина и особенно Бориса Васильевича Болотова, прямого потомка знаменитого русского писателя Андрея Тимофеевича Болотова. Работая над проблемой холодного ядерного синтеза, Болотов добился деления атома, не дающего радиации, и на этом принципе создал реактор, топливо которого — фосфор — дает в 100 раз меньше энергии, чем уран, и в миллион раз больше, чем уголь. Пойди энергетика по болотовскому пути, мы бы не имели сегодня Чернобыля. Но Болотова не только не послушали — его посадили на 8 лет в тюрьму! Весной этого года, сразу после освобождения, он появился в Москве в Центре ноосферной защиты имени Н. Д. Зелинского и выдвинул целую программу принудительного гашения радиации чернобыльской аварии на всей зараженной территории. Знания Болотова в области ядерных преобразований принципиально отличаются от классических знаний современной науки. Он разработал отличную от боровской модель строения атомов, в которой ядерные частицы представлены в виде кристаллических образований из электронно-позитронных резонаторов. Полная модель строения атомов, таблица ядерных частиц, таблица химических элементов, в которой Периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева является частным случаем, представлена в заявке на открытие (№ ОТ-ЕП-211 от 9.06.1989 г.). Теория у Болотова, так же как и у В. В. Касаткина, неразрывна с практикой. Может быть, поэтому и судьба у них одна — с той разницей, что Касаткин отбывает свое наказание на свободе...

ПШР, как надежное средство воздушного контроля в зоне взлета и посадки, а также на воздушных трассах всех видов, мог бы предотвратить за



четверть века десятки, если не сотни катастроф и аварий. Я уже не говорю о сказочной дешевизне производства этого прибора.

20.09.88 г. «Комсомольская правда» опубликовала статью А. Быстрова «Квадратура круга? Это просто!». В ней приведено заключение академика И. Ф. Образцова. «Предложение т. Касаткина В. В. имеет реальную почву для развития самостоятельного направления в математике: арифметике и геометрии и т. д.».

Казалось бы, дело сделано: ученый мир услышал и по достоинству оценит любимица истины. «Комсомольская правда» организовала «круглый стол», но ученый мир был оскорблен открытием Касаткина. Читатель может узнать об этом из той же газеты, но уже от 19.02.89 г. — ст. А. Быстрова «Кубатура шара? Еще проще!».

Я приехал в Ставрополь в этом году и убедился в том, что «круглый стол» так и остался круглым. Зато беседа с Вячеславом Владимировичем доставила мне мучительное наслаждение. Опальный мыслитель, уличивший математическую науку если не в тупиковом, то в окольном направлении, за считанные минуты вернул мне любовь к математике. У Касаткина она конкретно связывает с жизнью, а не уводит от нее! Я совершенно убежден, что телевидение обязано представить В. В. Касаткину возможность вести свой курс «арифметической геометрии» по каналу учебных программ. Результат будет ошеломляющим.

Привожу фрагменты нашей беседы.

— У нас в СССР никто не занимается арифметикой... Я звонил из Минвуза в 26 институтов, спрашивал, кто занимается арифметикой? Никто! И это при том, что арифметика самая малоизученная ветвь математики, которая сегодня не является достоянием математического обеспечения нашего материального мира!

— Но мы проходим арифметику в школе?

— Не проходим, мы ее отождествляем с алгеброй. Под арифметикой понимаются арифметические действия: сложе-

ние, вычитание, умножение, деление. А все остальное — алгебра, буквы: а, в, с, приближенность решения. Встает вопрос: есть ли в природе эти приближения? Их там нет...

— Вы создали кубическую математику, в которой нет ни формул, ни расстояний, ни углов. Тогда возникает вопрос: а что же есть? И для чего?

— Есть объем исчисленного КУБА заданного числа, заданной степени. Система кубического исчисления, если говорить зримо, нужна для определения координатной точки в пространстве. Вот летит самолет. Мне нужно произвести встречу с ним. Я должен показать точку, где я с ним встречу. Как я это сделаю? С помощью формулы? Там, в пространстве, формул не существует, их природа не создала. Там объем. Вот и надо создать такой объем, который даст эту точку. А это можно сделать с помощью КУБА цели и КУБА перехватчика. И получите точку встречи. (Касаткин при помощи кубов показывает, как самолет летит с места, где за ним следят.) КУБ удаления этого самолета растет, а в случае приближения — уменьшается. Вот координаты в пространстве, а не дальность и высота. Если КУБ дан, в нем есть и дальность, и высота, это есть объем КУБА. У него диагональ показывает дальность и эта же диагональ показывает высоту. Мы получаем это по объему. Преимущество объема в том, что координата одна. При исчислении КУБА не нужны ни высота, ни дальность, ни угол. Все в объеме КУБА. Я говорю КУБ 2 — значит, я даю все три координаты.

Вот почему в кубической системе Касаткина нет ни углов, ни формул, ни расстояний. Все просто.

Число практических задач, которые могут быть решены с помощью «Арифметической геометрии», фактически неисчислимо. Вот некоторые: вывод с первого раза на расчетную орбиту звездолетов, их стыковка в любой точке космоса. Построение модели робота-манипулятора для встречи объекта, движущегося по окружности (кузов машины, например), с объектом (кабиной машины), движущимся по радиусу этой

окружности. Причем эти оба объекта движутся с разными скоростями. Создание мини-прибора карманного (нательного), предупреждающего своего носителя о предынфарктном состоянии задолго до роковой болезни и т. д.

К сожалению, здесь нет возможности более полно говорить о Касаткине, но считаю необходимым привести его письмо ко мне.

«Алгебра, которая сегодня является «универсальной» математикой во всем мире, но ей не под силу современные требования: точность, наглядность и однозначность. Эти качества принадлежат (даны природой) ее величеству арифметике!!! Эта проблема — ее прерогатива.

Эту древнюю ветвь математики с некоторых пор стали забывать. И в двадцатом веке совсем решили обойтись без нее, но, как видим, не получается. Это самая верная большому делу вычислительная спутница. Она требует одного принципа: чтобы ею занимались, то есть искали пути ее применения. И если найдете способ, которому она интерпретирует, можете считать, все нерешенные проблемы, которые не поддаются методам алгебры, будут решены. Поверьте, не подведет.

Это мне и удалось сделать с помощью КУБов. Другой товарищ пусть возьмется за другую геометрическую фигуру. Но, как видно, сегодня никто заниматься Арифметикой не хочет. Ученые считают, что это ниже их умственного достоинства. Это наглядно видно на примере Вашего математика, который так ничего и не понял. Ну, Бог с ним.

Г. П., заканчиваю. После получения письма наметьте вопросы. По приезде мы их разложим «на лопатки». И, вообще, собирайте у математиков задачи, которые «не поддаются», — это наши задачи!!!»

Возможно, «неподдающиеся» задачи заинтересуют и нашего читателя. Присылайте свои вопросы и предложения, заявки на книгу В. В. Касаткина «Арифметическая геометрия», которую мы планируем издать, в адрес нашего журнала.

Григорий Калужный