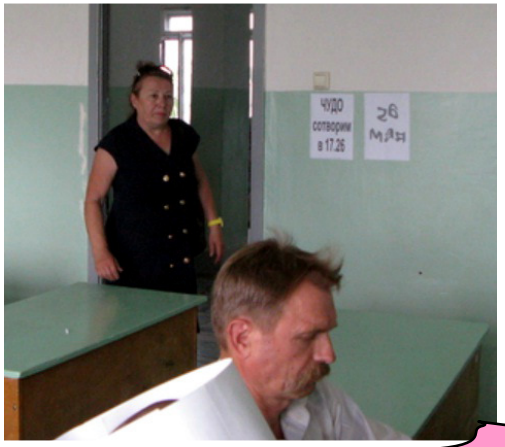
Позитив № 28 26 *мая*

Пришли вовремя **С**, **Ид**, **Пи** (17 лет), **Дор**офеева Светлана Ивановна (математик, КАИ), **Ба-дю**гина Азалия Исмагиловна (литератор), **Баш**киров Владимир Николаевич (55 лет, специалист по обработке древесины).

• Разделимся на две подгруппы. Те, кто добровольно согласен надеть на свою голову колпак, как сделал я, и просидеть в нём всё заседание. Это будут участники.

Входит **Му**ратова. Дарит мне книгу о творческом менеджменте.



Размер колпака легко отрегулировать по голове каждого Сеньки. Они сядут поближе вокруг меня. А те, кто не желает это делать - не участники, а наблюдатели, они могут сидеть подальше. Я напишу фломастером на колпаках фамилии или имена очень известных людей. Никто не должен раскрывать секрета, что у вас написано на колпаке - это все знают, но не знаете вы сами. По разным косвенным признакам в течение всего семинара, каждый попытается это разгадать. Если колпак слетит, или вы подсмотрите в зеркало, или кто-то неосторожно раскроет тайну, то вы перейдете из разряда участников в когорту наблюдателей.

Ломоносов, Лобачевский, Бальзак, Тэтчер, Плисецкая, Меркель. **Баш** пишет на моем колпаке «Капица», но я не знаю, какое имя он пишет.

• Звучат песня:

«*Что затуманилась зоренька ясная, пала на землю росой*

Что призадумалась, девица красная, Очи блеснули слезой! Жаль мне покинуть тебя одинокую, Певень ударил крылом. Скоро уж полночь… дай чару глубокую, Вспень поскорее вином. Время! Веди ты коня мне любимого, Крепче держи под уздцы… Едут с товарами в путь из Касимова Муромским лесом купцы»

Певень - это петух. А кто автор слов? Фамилия его малоизвестна. Он был лично знаком с одним из следующих поэтов:

Державин Жуковский, Крылов Пушкин, Грибоедов, Тютчев, Лермонтов Некрасов, А.К.Толстой, Фет.

Так с кем же? Трое думают, что это был Некрасов, одна - Лермонтов. И толь**ко Бад** выдвинула верную версию. Вот она справа.

ВВС имел честь быть организатором 9 конференций или совещаний «Инициатива» в масштабах России.

К каждой такой конференции «Инициатива» был сочинён свой гимн. Например:

Дождь прошёл, пронесло,
солнце светит в треть лица.
До чего ж повезло
нам в Казани встретиться.
Ты цвети на диво
в бархатную осень
Инициатива 88. Или вот ещё:
Нам Ломоносов завещал
питаться сумрачной наукой.

В этот момент **Ид** (Ломоносов) отошёл закрывать окно и не слушал слов, обращённых именно к нему.

А Сашка Пушкин рифмовал
науку, боже мой, со скукой.
Звучит окрест смешной мотив.
Его придумали мы сами
на лоне Инициатив.
в субботу к вечеру в Казани.

Пожалуйста, выключите ваш телефончик!

В куплете, который я сейчас изобразил, содержалось ДВЕ подсказки. Одна - о том, с кем был хорошо знаком автор «разбойничьей песни» Александр Фомич Вельтман (1800-1870). Он в Кишинёве в 1820 году познакомился с А.Пушкиным.

А ещё один персонаж того куплета сидит сегодня между нами. И пока не догадывается, что он - Ломоносов.

Дед Вельтмана был шведом.

Слева направо **Пи** (Лобачевский, **Баш** (Бальзак), **Му** (Тэтчер), **Бад** (Плисецкая).

• Главный предмет наших терзаний сегодня - моя книга «Нескучные вычисления». Издана она красочно. Это вычислительная математика, густо замешанная на гуманитарных темах. Это **воспитательная математика.**

Знаете ли вы, что великий математик, самый знаменитый гражданин Казани оставил о себе память ещё и речью о воспитании студентов? Он сегодня с нами! Ему было 36 лет, когда он произнес эту речь. Отрывок из его речи помещён рядом.. Человек всегда должен стремиться к чему-то новому. И вкусы его должны изменяться.

В моей обсуждаемой книжке много изюминок. Уж, пардон, как

Одно образование умственное не довершает еще воспитание. Человек, обогащая свой ум познаниями, еще должен учиться уметь наслаждаться жизнию. Я хочу говорить об образовании вкуса.

Жить — значит чувствовать, наслаждаться жизнию, чувствовать непрестанно новое, которое бы напоминало, что мы живем. Так стихотворец наш Державин говорит о людях:

Непостоянство — доля смертных,
В пременах вкуса — счастье их.
Среди утех своих несметных
Желаем мы утех иных.

Единообразное движение мертво. Покой приятен после трудов и скоро обращается в скуку. Наслаждение заключается в волнении чувств, под тем условием, чтобы оно держалось в известных пределах. Впрочем все равно, на веселое или печальное обращается наше внимание. И возвраты к унынию приятны; и трогательные картины бедствий человеческих нас привлекают. С удовольствием слушаем мы Эдипа на сцене театра, когда он рассказывает о беспримерных своих несчастиях. Веселое и печальное, как две противные силы, волнуют жизнь нашу внутри той волны, где заключаются все удовольствия,

есть. 27% площади на каждой странице занимают цветные фрактальные монотипии. Если бы бумага была глянцевой, то они выглядели бы привлекательнее. Ради удешевления книги пришлось пойти на двукратное использование монотипий. 224 страницы и 110 монотипий.

Моя задумка была – создать СИМХРОМИЮ, то есть совокупное действие многоцветия. Эту идею пришлось мне придушить. «*Чтоб дорога прямая, привела их у рублю, я им руки ломаю, я им ноги рублю*» (Б.Слуцкий). Никаких рублей гонорара я за эту книгу не получил. Но и своих денег не много растратил. Все графические рисунки создавались так. Я предлагал свой эскиз-проект, а профессиональный художник давал конечный вариант. Каждая глава завершается и упражнениями, и викториной. Это весёлая игра в форме ненастырного теста. Читатель имеет возможность сперва сам загадать ответ на вопрос, а потом прочитать правильные ответы и подсчитать, сколько очков он набрал.

На с. 125 я описываю что такое сплайн-интерполяция. Могу показать это в натуре на подручном материале.

200 страниц этой книги не только заканчиваются всегда точкой, как почти во всех моих книгах, но завершаются какой-либо эмоциональной сентенцией. Пройдёмся выборочно по части наших дивертисментов.

Стр. 6 и 7. *Вот во́рон, наш координатор. А между дел - мистификатор. А вот ворона. Чем не утка? Нужна любому*

→ **АКТУ Ш УТКА** ←

Краткий палиндромчик. Я пропагандирую неразрывность серьёзности с шутливостью.

Математический учебник совмещён с художественной пьесой, буффонадой.

Стр. 15. Отправлена телеграмма: «*Я брежу тобою, я предан тебе. Отныне неведом мне горький удел.* Полученная телеграмма прочтена так. *«Я брежу: тобою я предан, тебе отныне неведом. Мне - горький удел»*.

Причина полного выворачивания смысла - пренебрежение знаками препинания. Есть немало примеров того, что смысл зависит от интонации, которая в тексте никак не отражается.

Стр. 24. *Кто в муке к науке стремится, на лекции хвост ему снится*?» (Мною зашифровано число π).

До. Есть и другие образцы.

С. Стр. 27. Каждый баран в стаде имеет равное со всеми право стать шашлыком. Это комментарий к принципу равных влияний в элементарной теории погрешностей.

Стр. 29. Перерасход масла портит не кашу, а бюджет. Это – уточнение и углубление смысла народной мудрости.

Стр 31. Подлинный случай на экзамене.

- Как же вы можете сравнивать метр с килограммом?

- Метр, он вот такой длинный. А килограмм в одной ладони умещается. У неразвитых личностей ещё не сформировано абстрактное мышление. Они мыслят только конкретностями.

Сергей, есть ли среди твоих товарищей, такие. кто пребывает на этаком уровне?

Пи. Не знаю таких.

С. Стр. 36. По Н.Лескову «Гуго без расчёту и шагу не ступит, а зачем же пренебрегать авоськой с небоськой». Это типично российское рассуждение. СССР провалил военные операции 1941 года, которые тщательно нами планировались (бить врага только на его территории).

Но СССР же справился с авралом по эвакуации на восток военной промышленности, которую вовсе не планировал. В этом отношении немцы наши антагонисты. С этим наверняка согласна фрау канцлерин?

{**До = Меркель**}

Стр. 38. Деньги - это дерьмо. Но дерьмо - не деньги.

От перестановки слов меняется смысл. Людовик: «Государство - это я». А.Зиновьев: «Я - это государство». Цивилизационная трагикомедия людей вращается вокруг денег. Этому посвящено литературное творчество плодовитого француза (вот он с нами), на которого так похож внешне нынешний писатель Д.Быков.

Баш. Не знаю.

Ид. О женщинах говорят, что они вашего возраста.

Баш. Бальзак!

С. У кого-то из русских писателей есть такая фраза: «Вошла старуха лет 45».

Стр. 43. Законы природы нейтральны. Стандарт – это хорошо, но это же и плохо. *Всё, что нормально (по формуле Гаусса), перед глазами мелькает стократ. Только то-му, кто без крыл и без паруса, надо держаться за* σ *(стандарт).*

Баш. Стандарт необходим в технике, но он же вреден в творчестве.

С. Стр. 44. На песчаном белом берегу островка в восточном океане я, не отирая влажных глаз, с маленьким играю крабом.

И.Такубоку.

Эта танка написана на его надгробии. А вот мой перевод:.

На востоке, в океане
чист мой остров,
как слеза.
С крабом
маленьким играю
на песке, не отирая
увлажнённые глаза.

Одно своё лето я посвятил переводу множества его танок.

Работал по полстрочникам.

Вот одна из них.

5 лет
старая шапка меня согревала.
Их нет.
Вот уж и шапка куда-то пропала.
6 бед.

Знаете ли вы, что в Японии, стране с самой продолжительной жизнью, там же и самый высокий в мире процент (7% мужчин) ничего не зарабатывающих, отрешённых, не от мира сего? Их зовут хиккикомори.

Бад. Женщины не таковы.

С. Вот Такубоку был из таких.

Баш. Ну, если он писал стихи, то ведь не был бездельником.

С. Но сидел на иждивении родственников.

Стр. 52. Типичная задача из схоластизированных учебников по ТВ. Её ироничный пересказ.

На дне глубокого сосуда
лежат шары. Число их N.
Поодиночке их оттуда
таскает странный джентльмен.
Таскать шары ему приятно
без сна Т суток напролёт.
Возьмёт, осмотрит и обратно
в сосуд задумчиво кладёт.
Порадуете ль нас ответом:
сколь вероятность велика, .
что джентльмен
с большим приветом,
и что шаров он вынул К?

Свои учебные книги по математике я стремился наполнить задачами практически относительно осмысленными, а не отвлечённо-схоластическими.

Стр. 59. Познания людей ничтожны, в сравнении с тайнствами мира. Цитирую крымского умозрителя М.Волошина:

Срок жизни истин – 20 - 30 лет. Предельный возраст водовозной клячи. Мы ищем лишь удобство вычислений. А в сущности не знаем н и ч е г о.

Не лишне напомнить принцип: то, что мы знаем - ничто в сравнении с тем, что мы не знаем.

{Стр. 77. Вот самое моё любимое, сокровенное стихотворение. Е. Винокуров.

Если первая фраза
тебя потрясла
в странной книге,
открытой напропалую,
не спеши, поднимись,
отойди от стола,
не читай опрометчиво
фразу вторую.
Не читай.
И поднимется образов рой,
вздрогнет сердце,
хоть и не дрожало ни разу.
Не известно ещё,
что во фразе второй.
Пронеси же сквозь жизнь
эту первую фразу.}

Стр. 89. Наглядное описание процедур интерполяции.

Вот сюжет, не нов, но меток,
каждый с детства с ним знаком.
Жили-были Цель и Метод,
если кашу с молоком.
Им близки проблемы наши,
дамбы строили легко.
Раздвигали кочки каши,
выхлебая молоко.

И Цель, и Метода важны. Европейский химик в конце прошлого века принимал удачные правительственные решения. Нет, это не Меркель, а Тэтчер...

Му= Тэтчер

Стр. 114. У дюжины глупцов ума, как у одного. Какой принцип лучше для общества: «Равенство и братство» или «Неравенство и соперничество»? Единого ответа нет.

Стр. 130. *Лагранж,*
герой моих симпатий,
профессор в 19 лет,
великолепный математик,
пока в застольях не воспет.
Какие странные погудки,
философическая блажь!
Узнать, что будет в промежутке, решил по формуле Лагранж.

Стр. 194. Опять о стандарте.

И раб себе и пан ты,
раздвинь свои таланты,
простор души и запределье сил.
Плыви не по стандарту,
поставь судьбу на карту,
которую никто не проходил.

Стр. 197. Иллюстрация к методу блуждания по оврагам.

В эту душную ночь
я беседовал с богом
Говорили. казалось
не очень о многом.
Я ему говорю: покажи
чудеса. Бог в ответ:

Не редеют твои
волоса, не седеют
они. Не тощают ни
ноги, ни руки твои,
хоть известны мне
многие муки твои.

Ведь подумай,
ходил по таким ты дорогам,
по таким ты оврагам бродил и отрогам,
где как кровь солона
и багряна роса.
Ты прошёл их?
Вот это и есть чудеса.
Л.Мартынов.

Стр. 23, Автобиографическое:

Круг тем и книг
был ограничен.
Я стал, как штык,
категоричен,
правдив, суров,
занозист, зелен.
Не празднослов.
Самоуверен.
Ах, жизнь тогда
была прекрасна.
Что, где, когда –
всё было ясно.

Популяризатор Капица.

На скате лет
не утверждаю
ни ДА, ни НЕТ.
Молчу. Не знаю.
Нечасто ДА
употребляю,
Нет, не беда,
что я не знаю.
И вместо НЕТ
предпочитаю
другой ответ:
- ДА? НЕТ?
- Не знаю!

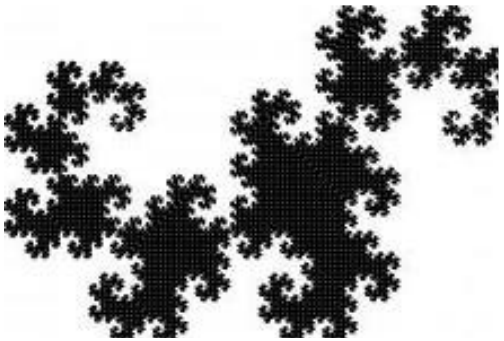
Вот и сейчас я активно исповедаю тезис: Ответ «Не знаю» следует употреблять гораздо чаще, чем это случается на самом деле. Общество на Западе и в России расколото в отношении того, что происходит за юго-западной окраиной России. Нет у меня достаточной информации, чтобы выразить своё отношение к происходящему. Это выше моей компетенции.

«Просвещение» издавало книгу года 4. Всё нутро у меня было вытянуто этой волокитой.

{Но вот сейчас заново просмотрел её. Замечательное дело удалось мне довести до конца. Это - и интеллектуальное, и психологическое, и организационное искусство.

Действовал я при равнодушии окружающей среды. Всю вторую половину жизни я писал книги}.

• Я обещал сегодня показать чудеса. Вот фигура. Она напо-



минает фантастическое, мистическое, магическое, метафизическое, «мистерическое» восточное, китайское существо. Кого? Дракона! А вокруг танцуют драконята всё меньшего и меньшего размера. И конца им нет. Как это оценит гордая прима-балерина, супруга российского композитора? Это фрактал. Площади у него НЕТ. Длину его периметра подсчитать невозможно. (**Му** уходит).

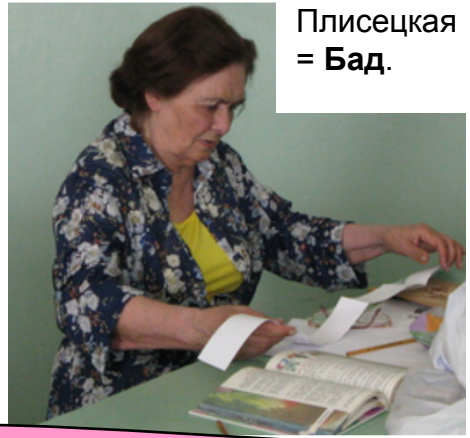
Ид. Ленин писал, что электрон так же неисчерпаем, как и атом.

С. Это и до него был замечено. Но они говорили о физических объектах, а фракталы - объекты Физических размерностей у них нет - ни ширины, ни длины, ни площади.

А вот мы сейчас рукодельно сами изготовим первое приближение к этому дракону. Берём длинную бумажную ленту. Перегибаем её пополам от себя.

Потом ещё раз. И много-много раз, до упора.

На бугорках напишем цифру



Плисецкая = **Бад**.

1, на желобах цифру 0.

Имеется в виду, что мы смотрим на ленту всегда с одной и той же стороны.

1

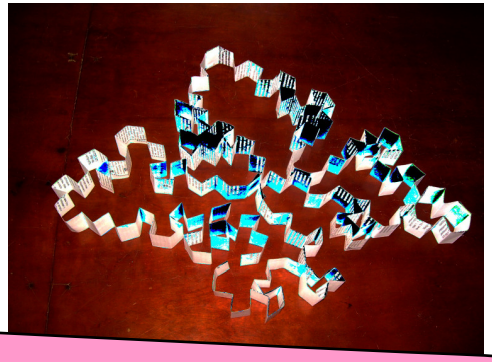
1 1 0

1 1 0 1 1 0 0

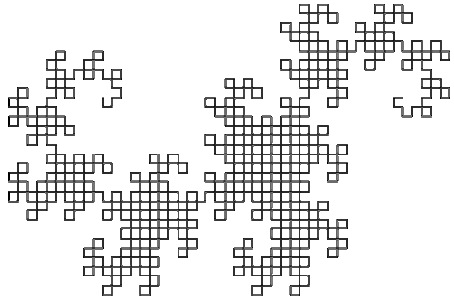
1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 0

Принцип заполнения каждого нового ряда цифр таков. Пересчитываем все цифры слева направо. Перед каждой нечётной цифрой впишем число 1, а после этой нечётной цифры впишем число 0. Для большей наглядности размеры цифр с каждой новой итерацией будем уменьшать.

Пусть работают все участники. Склеиваем, хотя бы виртуально.. Мы при этом, конечно, нарушаем алгоритм, но у нас практически стеснённые условия. Разворачиваем и получаем:



Если б мы соединили не 7, а 20 лент и работали аккуратнее, то результат был бы таким:



Сравните её с предельным результатом (см. выше). Мы явно получили зародыша дракончика! Вид этой картинки зависит от того, в какую сторону каждый раз мы перегибаем бумажную ленту. Получается 6 существенно разных фракталов. Мы установили непреложный факт. Фрактальные «драконы» сосуществуют с нами рядом. Формулу дракона, его генетический код можно записать в виде длиннющей последовательности цифр 1 и 0.

Баш. Но надо было углы всякий раз делать прямыми.

С. У нас этой практической возможности нет, долго будет.

• На выездном заседании «Позитива» 6 мая я рекомендовал студентам найти в сети книгу А.П.Прохорова «Русская модель управления».

На Западе в основе развития лежит конкуренция индивидов и предприятий. Вместо неё в России издавна применяется принцип мобилизации и перераспределения ресурсов. Вторая особенность России – чередование спокойно-застойных и бурных, переходных периодов..

• Даю набор названий плода и стран поставщиков. И показываю сам этот плод, похожий на сплющенный очень большой лимон. Выберите одно название и одну страну, где вырастили.

Увы, выбирают что угодно, но только не истину.

Беллано	Ангола
Витфрайм	Бразилия
Кувано	Египет
Личи	Израиль
Правелла	Индия
Сванти	Китай
Свити	Колумбия
Троппи-фрут	Марокко
Фрузелла	Мексика
Цестино	Цейлон

Ответ: свити, Израиль. Все другие названия - моя выдумка.

• Если ронять неизогнутую монету на пол, то и Герб и Цифра будут появляться с равной возможностью. Это ясно без доказательств. А вот менее ясная задача. Будем ронять на гладкий пол коробку со спичками с высоты 1 метр. Она будет вываливаться из дырки в мешке. В полёте она успеет несколько раз покувыркаться, поэтому мы не знаем, как она упадёт. Коробки

без подвоха. Учтём три устойчивых варианта. **Плашмя**. Это чаще всего. На **длинное** ребро. На **короткое** ребро. Очень редко.

Теоретически рассчитать вероятности крайне сложно.

Статистическими испытаниями их можно приближённо установить. Если 1 000 раз уронить коробок на пол, то сколько раз, по вашему мнению, он упадёт на длинное ребро и сколько раз на короткое? Дайте прогноз в виде ОДНОГО числа для каждого из этих двух случаев.

Баш. Пропорционально площадям?

С. Нет. Это ваша экспертная оценка. Ронять будем с высоты 1 метр, из мешка, коробки не должны мешать один другому. Мы их не подбрасываем, не швыряем, не закручиваем. Они просто спокойно выпадают из дыры в мешке. Сколь велика будет сумма модулей разностей между вашим прогнозом и результатом опыта? Провести 1000 опытов можно минут за 20, если вы будете мне помогать. Ограничимся 200 опытами и потом умножим на 5. (**Бад** уходит)

Дают такие прогнозы 67 и 3.

200 и 100. 300 и 50. 400 и 150.

Баш. А как быть с теми коробками, которые легли один на другой?

С. Мы ради ускорения упростили опыты. Строго говоря, надо было бы ронять коробочки по одной. Я пять раз роняю на пол из мешка 20 коробков. Результат таков 2 и 3.

Умножаем на 5, получаем: 10 и 15. Раз на раз не приходится!

Предложу смелую аллегорию. Эти коробки - суть модели людей. Большинство - Рядовые **Р**.

Мало кто Удачлив **У**. Редки и Счастливчики **С**. **РУС**ь ! Куда же несёшься ты?

И забавные мысли, и сувениры тоже вытаскивали. Но разве в них соль ?