

Выпуск посвящён неделе математики, физики и информатики



МБОУ СП № 12
Г. ВОЛГОДОНСКА



Андрей САХАРОВ

ПЕРЕМЕНКА

Выпуск 1

09.09.2016 г.

Великие о науке и жизни

Великая книга природы написана математическими символами.

Галилей

В математических вопросах нельзя пренебрегать даже с самыми смелыми ошибками.

И. Ньютон

Задача заключается не в том, чтобы учить математике, а в том, чтобы при посредстве математики дисциплинировать ум.

В. Шрадер

Метод решения хорош, если с самого начала мы можем предвидеть - и далее подтвердить это, - что, следуя этому методу, мы достигнем цели.

Г. Лейбниц

Математике должно учить в школе еще с той целью, чтобы познания, здесь приобретаемые, были достаточными для обычных потребностей в жизни.

И.П. Лобачевский

Много из математики не остается в памяти, но когда поймешь ее, тогда легко при случае вспомнить забытое.

М.В. Остроградский

Первое условие, которое надлежит выполнять в математике, - это быть точным, второе - быть ясным и, насколько можно, простым.

Л. Карно

Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упустить случая сделать его немного занимательным.

Б. Паскаль

«Каждый серьезный естествоиспытатель должен быть каким-то образом человеком религиозным. Иначе он не способен себе представить, что те невероятно тонкие взаимозависимости, которые он наблюдает, выдуманы не им. В бесконечном универсуме обнаруживается деятельность бесконечно совершенного Разума. Обычное представление обо мне как об атеисте - большое заблуждение. Если это представление почертнуто из моих научных работ, могу сказать, что мои работы не поняты... Напрасно перед лицом катастроф XX века многие сетуют: «Как Бог допустил?» Да, Он допустил: допустил нашу свободу, но не оставил нас во тьме неведения. Путь познания добра и зла указан. И человеку пришлось самому расплачиваться за выбор ложных путей».

Альберт ЭЙНШТЕЙН

«Я не могу представить себе Вселенную и человеческую жизнь без какого-то осмысливающего начала, без источника духовной «теплоты», лежащего вне материи и ее законов. Вероятно, такое чувство можно назвать религиозным».

Андрей САХАРОВ (1921 - 1989), физик.



**Занимательные
задачи**



**Футбольная
команда**

В футбольной команде 11 игроков. Их средний возраст равен 22 годам. Во время матча одного игрока удалили с поля. При этом средний возраст команды стал равен 21 году. Сколько лет удаленному игроку?

Ответ. 32 года.



Вкусный торт

Фрёкен Бок съедает торт за полчаса, Малыш - за час, а Карлсон - за 5 минут. За какой время они съедят торт вместе?

Ответ. 4 минуты.

За минуту Фрёкен Бок съедает $1/30 \times x$, а Карлсон $1/60 \times x$.
 $1/30 \times x + 1/60 \times x + 1/5 \times x = 1$.

«Математика это точная наука: семь раз отмерь один раз отрежь. Математика это очень важный предмет без которого не обойтись в жизни. А Гиффорд самый выдающийся учёный математик в истории всего мира».

Петрова Анна, 8а класс.

Математика

Великие математики



Бенуа Б. Мандельброт
(Benoit B. Mandelbrot)

“В 1975 г. я придумал термин фрактал, чтобы дать название моей

первой работе в этой области. Однако я не стал приводить математическое определение, чувствуя, что это понятие... требует выдержки”.

Б. Мандельброт

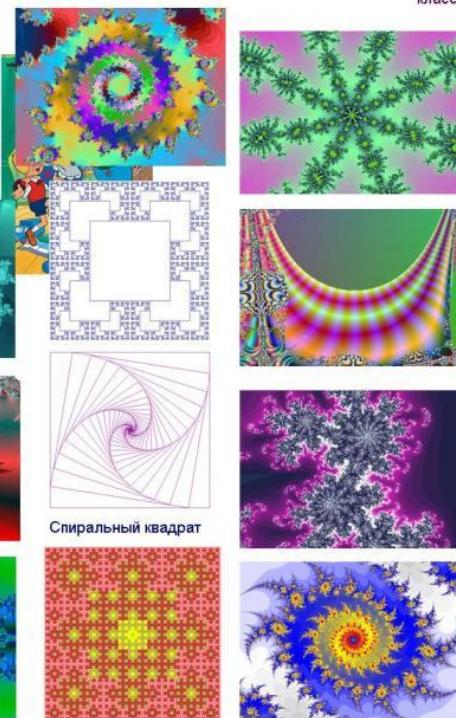
Все научные интересы Бенуа Мандельброта относятся к междисциплинарной им же созданной области фрактальной геометрии. Таким образом, Мандельброт пионер в компьютерной графике, ведь одной из сторон фрактальной геометрии является то,

что она в значительной мере опирается на картины: некоторые из них являются "подделками" нашей реальности, тогда как другие совершенно "абстрактны".

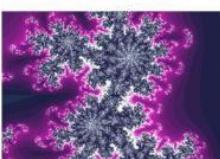
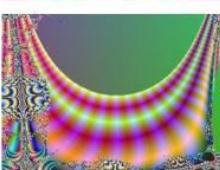
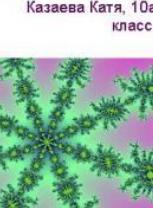
Понятия фрактал и фрактальная геометрия, появившиеся в конце 70-х, с серединой 80-х прочно вошли в обиход математиков и программистов. Слово фрактал образовано от латинского fractus и в переводе означает состоящий из фрагментов.

Казаева Катя, 10а класс.

**Галерея
Фракталов**
Fractals
Gallery



Спиральный квадрат



Физика

Физика и лирика



Первое значение слова «ФИЗИКА»
Первоначальное значение слова
«физика» (от греч. Physis – природа, природный) – природа, все, что окружает человека: леса, поля, реки, море, горы, небо, звезды, далекие миры. И сам человек со своим сложным миром мыслей, переживаний, ощущений. (Отсюда, в частности, следует, что Аристотелева метафизика – это то, чего в природе нет, выдуманный, несуществующий мир.)

К физике-природе, при таком исконном понимании слова, творчество Пушкина имеет, несомненно, самое прямое отношение: она представлена в его произведениях широко, вдохновенно и по научному глубоко.

Роняет лес багряный свой убор,
Сребрит мороз уянувшее поле.

Проглянет день, как будто поневоле,
И скроется за край окружных гор...
...Погасло дневное светило;
На море синее вечерний пал туман.
Шумы, шумы, послушное ветрило,
Волнуйся подо мной, угромый океан...
...Редеет облаков летучая гряды.
Звезда печальная, вечерняя звезда!
Твой луч осеребрил уядшие равнины.
И дремлющий залив, и черных скал
вершины...

Второе значение слова «ФИЗИКА»
Физика имеет и другое, общепринятое в наше время, значение – наука о фундаментальных свойствах вещества, один из краеугольных камней современного знания и мировоззрения. С такой физикой (на уровне начала прошлого века) Александр Пушкин должен был знакомиться в лице, но, увы, глубоких познаний не приобрел. Французский язык и изящная словесность более занимали его тогда.

Альберт Эйнштейн
(1879-1955)

«ФИЗИКА в жизни используется в строительстве, науке и т.д. Скорее всего самая знаменитая фраза из физики – это фраза которую вскликнул Архимед когда в саду ему на голову упало яблоко «ЭВРИКА». На сегодняшний день самый знаменитый эксперимент с Адронным коллайдером. Благодаря которому ученые хотят создать и доказать теорию большого взрыва. По их мнению это привело к созданию планеты».

Дядищев Николай,
9 класс



Кто сильнее?

Опыты

♦ Горящую свечу приставили к стене. Куда будет стекать парафин? Объясните почему?

Ответ.

Возможны три случая.
1. Если стена холодная, и ее теплопроводность хорошая, например, толстый лист металла, то со стороны стены, парафин будет плавится плохо. Стекать парафин будет по стороне свечи которая противоположна металлу.

2. Если стена имеет плохую теплопроводность (или уже нагрета) и нагревается в локальном месте (там где ее грекут), то парафин будет стекать на стену.
3. Возможен случай, когда стекать парафин будет с левого, или правого боку.

У вас есть зеленые и красные помидоры все перемешаны и находятся в одной большой корзине. Как за минимально короткое время рассортировать их (красные - отдельно, зеленые -

отдельно) не прикасаясь кnim руками?

Ответ.

Помидоры можно высипать в ванну с водой. Из-за разницы в удельном весе спелые помидоры тонут, а зеленые плавают.

♦ Почему лед тает медленнее, если завернуть его в мокрую газету?

Обычно вода, образующаяся при таянии льда, сразу стекает. Если же лед завернуть в мокрую бумагу, тепло извне должно пройти через слой "задержанной" газетой воды, а также через прослойку воздуха между газетой и льдом, поэтому его поступление ко льду уменьшается.

♦ 18 Августа 1851 г. император Николай I совершил первую поездку из Петербурга в Москву по железной дороге. Императорский поезд был готов к отправлению в 4 ч утра. Начальник

строительства дороги, генерал Клейнмихель, чтобы подчеркнуть особую торжественность события, приказал первую версту железнодорожного полотна покрасить белой масляной краской. Это было красиво и подчеркивало то обстоятельство, что императорский поезд первый пройдет по нетронутой белизне уходящих вдаль рельсов. Однако Клейнмихель не учел одного обстоятельства... Что именно?

Ответ. Он забыл о смазочном действии масляной краски, уменьшающем трение, - паровоз буксовал.

А что было дальше?

Жандармы, подбрав полы шинелей, бежали эту версту перед поездом и посыпали песком покрашенные рельсы, чтобы увеличить силу трения.

Материал подготовил Занько Стас,
10а класс.

Информатика

А знаете ли Вы, что...

Более 300 лет считалось, что автором первой счетной машины является Блез Паскаль. Однако в 1967 году в Национальной библиотеке Мадрида были найдены

два тома неопубликованных рукописей Леонардо да Винчи (1452-1519 гг.), одного из титанов Возрождения, итальянского живописца, скульптора, архитектора, ученого и инженера. Среди чертежей обнаружили эскиз триана-



строенных компьютеров. Именно она написала множество программ для вычислительных машин Бэббиджа, причем надо отметить, что некоторые из предложенных ею терминов и определений фигурируют даже в современных учебниках программирования.

Первое в мире автоматическое устройство, которое могло выполнять сложение, было создано на базе механических часов, и разработал его в 1623 году Вильгельм



Шиккард (1592-1636 гг.), профессор кафедры восточных языков в одном из университетов Германии. Машина содержала суммирующие и множитель-

ные устройства, а также механизм для записи промежуточных результатов.

Леди Ада Августа Лавлейс (1815-1852 гг.), дочь поэта Джорджа Байрона, по праву считается первым программистом. Она была автором первых программ для еще не по-



дцатиразрядного суммирующего устройства с десятизубыми колесами. В целях рекламы оно было собрано фирмой IBM и оказалось вполне работоспособным.

Первое в мире автоматическое устройство, которое могло выполнять сложение, было создано на базе механических часов, и разработал его в 1623 году Вильгельм



числительную машину для решения систем обыкновенных дифференцированных уравнений, которые часто встречаются в задачах, связанных с энергетикой. В 1950 году была смонтирована Малая электронная счетная машина (МЭСМ). В 1 квартале 1953 года была налажена Большая Электрон-

ная счетная машина (БЭСМ), а в апреле 1953 года принята Государственной комиссией в эксплуатацию.

Гроув Эндрю (родился в 1936 году в Будапеште), американский ученик и предприниматель, председатель и главный исполнительный директор корпорации Intel - мирового лидера в области мик-

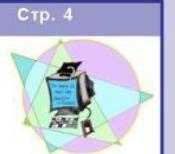


ропроцессорных технологий. Почти все современные компьютеры работают на базе процессоров этой корпорации.

В 1993 году Игорь Данилов со своей первой антивирусной программой Spider победил на общеевропейском конкурсе «1&1», который проводился для стран Восточ-



ной Европы с целью поиска интересных программных продуктов и технологий. Наградой молодому программисту стал полностью оплаченный стенд на крупнейшей международной компьютерной выставке CeBIT - 1993 в г. Ганновере, где Данилов познакомился с ведущими специалистами в области компьютерной вирусологии. Через два года, после серьезной переделки, программа Spider получила



Отгадай!

Что за чудо-аппарат
Может делать все
подряд –
Петь, играть, читать,
считать.
Самым лучшим
другом стать?

(ретилюмлк)

На столе стоит сундук,
В сундук окошко,
Можно видеть чудеса,
Если знать немножко.

(ротиномл)

На доске по строчечке
Разместились
кнопочки.

(аругтиаселк)

Девочки и мальчики,
Развивайте пальчики!
То-то радость, то-то
смех,
На бумаге, без ограх,
И простой коробки
едет
Текст, на удивление
всех!

(ретинирП)

По ковру зверек
бежит,
То замрет, то
закружит,
Коврика не покидает,
Что за зверь, кто
угадает?

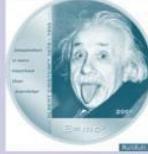
(ьшиым)

Если что-то
отключить,
То компьютер
замолчит,
Тугоухий, как медведь
–
Ничего не сможет
спеть.

(икнолок)

«Без знания информационно-коммуникационных технологий на настояще время сложно будет найти работу. Компьютер стал незаменимым средством при оформлении проектов, исследовательских работ. Так же мы используем компьютер для поиска необходимой информации в Интернете. Мы уже не можем обойтись без этого!»

Белая Маргарита,
9а класс



©©©

Ветеринару, статистику и физику дали неделю срока и \$100.000, чтобы каждый из них придумал способ угадывания коня, который победит на скачках. Через неделю все трое приходят...

Ветеринар: Я разработал таблицу, по которой, зная физические данные коней, можно будет предсказать победителя!

Комиссия: Очень полезная информация...

Статистик: Я построил регрессию, по которой, зная результаты предыдущих забегов, можно предсказать коня-победителя.

Физик: Я построил модель, написал программу, вычислил траекторию полета, построил график разбега. Разбежался, прыгнул и... Стрелой унесся вверх!!!

Ошибочка в вычислениях, противоположный знак результата.

Улыбнитесь!

нуб: "О! Решение существует!" - спокойно возвращается к себе в номер!

©©©

Забавные истории из жизни ученых



Нильс Бор блестяще излагал свои мысли, когда бывал один на один с собеседником, а вот выступление перед большой аудиторией часто бывали неудачными, порой даже малопонятными. Его брат Харальд, известный математик, был блестящим лектором.

"Причина простая, - говорил Харальд, - я всегда объясняю то, о чем говорил и раньше, а Нильс всегда объясняет то, о чем будет говорить позже".

©©©

Известный итальянский физик **Аlessandro Volta** (1745-1827) был страстным любителем кофе, который он пил всегда без молока и сахара. Когда один его знакомый спросил, почему

Вольта пренебрегает молоком и сахаром, знаменитый физик, улыбаясь, ответил: "Чего ж тут объяснять... Раз в чашке нет ни молока, ни сахара, значит в ней больше кофе".

Материалы по страницам Интернета подготовила Смаглюк Екатерина, 10а класс.