

Программа недели математики и  
информатики

# Создатели

## 12 марта ПОНЕДЕЛЬНИК

Открытие недели математики и информатики.

1-4 классы Историческая экскурсия: «Философы и математики древности».

5-е классы «Мягкий вагон» – путешествие в страну Математики.

8-е классы Учебный проект по алгебре «Наш класс оценивает статистика».

## 13 марта ВТОРНИК

7-е классы «Музей математики» – экскурсия для учащихся 4-5 классов.

10-е классы Старт интернет-игры «Эрудиты гимназии».

## 14 марта СРЕДА

6-е классы КВМ – клуб веселых математиков.

5-11 классы «Пикассо в математике» конкурс рисунков, составленных из геометрических фигур, математических символов.

7-е классы «Звездный час» – математическая викторина.

## 15 марта ЧЕТВЕРГ

1-11 класс Международный конкурс-игра «Кенгуру»

## 16 марта ПЯТНИЦА

10-е классы Завершение интернет-игры «Эрудиты гимназии».

8-е классы Представление и защита проекта «Среднестатистическая модель одноклассника»

## 17 марта СУББОТА

Репетиционное мероприятие ЕГЭ-11

### Сквозные мероприятия

5-11 классы «Нельзя быть настоящим математиком, не будучи немного поэтом». (Карл Вейерштрасс) – конкурс стихов о математике

5-11 классы Конкурс сказок о математике

5-11 классы Конкурс кроссвордов, ребусов;

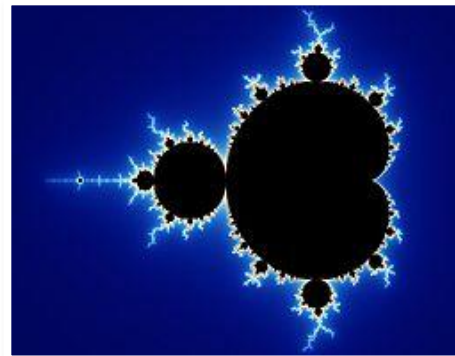
9-е классы Репетиционное мероприятие ГИА-9.

5-11 классы Конкурс презентаций по математике.

# Фракталы и мир вокруг нас

Фракталы – уникальные объекты, порожденные непредсказуемыми движениями хаотического мира. Их находят в местах таких малых, как клеточная мембрана и таких огромных, как Солнечная система.

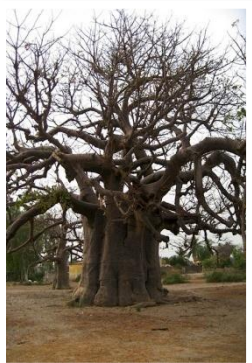
Разветвления трубочек трахей, листья на деревьях, вены в руке, река, бурлящая и изгибающаяся, рынок ценных бумаг – это все фракталы. От представителей древних цивилизаций до современных времен, ученые, математики и артисты, были зачарованы фракталами и применяли их в своей работе.



Программисты и специалисты в области компьютерной техники так же без ума от фракталов, так как фракталы бесконечной сложности и красоты могут быть сгенерированы простыми формулами на простых домашних компьютерах.

Фракталы находят все большее и большее применение в науке. Основная причина этого заключается в том, что они описывают реальный мир иногда даже лучше, чем традиционная физика или математика.

Фрактал – сложная геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия, то есть составленная из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком.



Природные объекты часто имеют фрактальную форму. Для их моделирования могут применяться стохастические (случайные) фракталы.

Растения – и деревья и травы – обладают выраженной фрактальной формой, в отличие, например от животных.

Кроме того, что фрактальную структуру имеет лист растения (прожилки), общее строение растений также фрактально.

Чем проще и очевиднее фрактальная структура растения, тем оно древнее с эволюционной точки зрения.

Примеры природных фракталов:



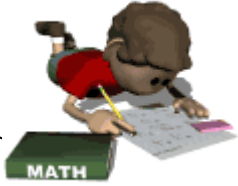
# Шарады и задачи - шутки

Число и нога рядом с ним,  
Да букву припиши согласную,  
А в целом — мастер есть один,  
Он мебель делает прекрасную.



Вначале — двойка. Далее — мужчина,  
Высокого он титула и чина.

А слово целиком — обозначенье,  
Дробящее на гозы обценье.



Предлог стоит в моем начале,  
В конце же — загородный дом.

А целое мы все решали  
И у доски, и за столом.

Вовозка Ю раз дернул за косичку Машу, 5 раз Дашу, 7 раз Клаву и 1 раз, по ошибке, забута Маргариту Багратионовну. Спрашивается: сколько раз дергал Вовозка за косички и что теперь будет?

Два талантливых, но никому не известных множителя создали произведение и понесли его в редакцию детского журнала. Редактор этого журнала все произведения, которые ему приносили, обычно делил на 8. То же самое он сделал с произведением двух множителей, и у него получилось 555. Сможешь ли ты назвать второй множитель произведения, если узнаешь, что первый 222?

Рост Кати 1 м 75 см. Сладко вытянувшись во весь рост, она спит под любимым одеялом, длина которого 155 см. Сколько сантиметров сладко вытянувшейся во весь рост Кати торчит из под ее любимого одеяла?



*Внимание, 10-е классы! Для участия в интернет-игре «Эрудиты гимназии» нужно сформировать команду и подать заявку до 13 марта. По всем вопросам обращаться к Нечаевой Ольге Владимировне или Перфильевой Елене Викторовне.*

## **"При изучении наук задачи полезнее правил". Ньютон.**

1. После того как пешеход прошел 1 км и половину оставшегося пути, ему еще осталось пройти треть всего пути и один километр. Чему равен весь путь?
2. Имеются три бочонка вместимостью 6 ведер, 3 ведра и 7 ведер. В первом и третьем содержится соответственно 4 и 6 ведер кваса. Требуется, пользуясь только этими тремя бочонками, разделить квас поровну.
3. Найти число, которое, будучи разделено на 2 дает в остатке 1, при делении на 3 дает в остатке 2, при делении на 4 дает в остатке 3, при делении на 5 дает в остатке 4, при делении на 6 дает в остатке 5, но на 7 это число делится нацело.

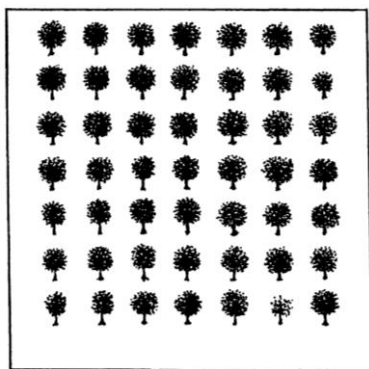
4. Имеется квадратный пруд. По углам его, близ самой воды, растет 4 старых развесистых дуба. Пруд понадобилось расширить: сделать вдвое больше по площади, сохранив квадратную форму. Но вековые дубы трогать не хотят. Можно ли расширить пруд до требуемых размеров так, чтобы все 4 дуба, оставаясь на своих местах, оказались на берегах нового пруда?



5. У одного человека было 7 друзей. Первый посещал его каждый вечер, второй — каждый второй вечер, третий - каждый третий вечер, четвертый - каждый четвертый вечер и т.д. до седьмого друга, который являлся каждый седьмой вечер.

Часто ли случалось, что этого человека в один и тот же вечер навещали все семеро друзей?

6. В саду росло 49 деревьев, и вы можете видеть на рисунке, как они были расположены. Садовник нашел, что деревьев слишком много; он желал расчистить сад от лишних деревьев, чтобы удобнее было разбить цветники. Позвав работника, он дал ему такое распоряжение:



- Оставь только 5 рядов деревьев, по 4 в каждом ряду. Остальные сруби и возьми себе на дрова.

Когда рубка кончилась, садовник вышел посмотреть работу, к его огорчению, сад был почти опустошен: вместо 20 деревьев работник оставил только 10, срубив 39 деревьев!

- Почему ты вырубил так много? Ведь тебе сказано было оставить 20 деревьев, — упрекал его садовник.

- Нет, не 20, мне сказано было оставить 5 рядов по 4 дерева в каждом. Я так и сделал - посмотрите.

И в самом деле, садовник с изумлением убедился, что оставшиеся на корню 10 деревьев образуют 5 рядов по 4 дерева в каждом. Приказание его было исполнено буквально, но вместо 20 деревьев работник вырубил 39.

Как он ухитрился это сделать?

7. Собирателю редкостей сообщили, что в Риме при раскопках найдена монета с надписью по-латыни:

53 год до Р. Х.

- Монета, конечно, поддельная, - ответил собиратель.

Как он узнал это, не видя ни самой монеты, ни даже ее изображения?

**Объявляется конкурс на решение занимательных задач. Учащиеся, представившие как можно больше решений, будут награждены ценными призами.**