# Интегрированный урок математика-информатика

«Решение систем уравнений»

*«Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию»*

*Ян Амос Коменский.*

# Великие математики

Родился на территории теперешнего Узбекистана. Известно, что он возглавлял в Багдаде библиотеку Дома мудрости. Им было написано первое руководство по арифметике, основанное на позиционном принципе. Кроме того, сохранились его трактаты об алгебре. Мухаммед написал знаменитую книгу «Китаб аль-джебр валь-мукабала» - «Книга о восстановлении и противопоставлении» (посвящена решению линейных и квадратных уравнений), от названия которой произошло слово «алгебра». Имя великого ученого встречается нам в несколько измененном звучании слова «алгоритм».

**Ал-Хорезми Мухаммед бен-Муса (783-850)**

Диофант Александрийский - древнегреческий математик, живший предположительно в III веке до н. э.

Диофант приводит традиционное определение числа как множества единиц, вводит отрицательные числа, формулирует правила преобразования уравнений: прибавление равных членов к обеим частям уравнения и приведения подобных членов. Впервые применяет метод подстановки при решении систем уравнений.

# Великие математики

Фибоначчи родился в итальянском торговом центре городе Пиза, предположительно в 1170-е годы. Значительную часть усвоенных им знаний он изложил в своей «Книге абака». Эта книга состоит из 15 глав и содержит почти все арифметические и алгебраические сведения того времени, изложенные с исключительной полнотой и глубиной. Трудно представить, каков был бы мир, если бы тогда, в 13 веке, Фибоначчи не опубликовал бы свою книгу и не изложил европейцам Арабские цифры. Второй выдающейся заслугой Леонардо Фибоначчи является **ряд чисел Фибоначчи**.

**Фибоначчи - Леонардо Пизанский**

**Рене Декарт (1596 - 1650)**

Родился Рене Декарт в городе Лаэ, в западной части Франции.

Огромное воздействие на науку имели работы Декарта в области математики. В своих трудах «Геометрия» (1937) и «Аналитическая геометрия» ученый ввел новинку - систему координат. Это самые известные работы Рене Декарта в математике, оказавшие огромное воздействие на дальнейшее развитие математики. Он был одним из ученых, превративших Францию второй трети XVII века в мировой центр математической мысли.

# Великие математики

Великий немецкий ученый. Гауссу не было еще девятнадцати лет, когда он доказал возможность построения правильного 17-угольника с помощью циркуля и линейки. Его работы имели весомое влияние на дальнейшее развитие алгебры.

Для изучения формы земной поверхности назрела потребность в общем геометрическом методе для исследования поверхностей. И Гаусс выдвинул идеи на этот счет в своей работе «Общие исследования о кривых поверхностях» (1828).

**Иоганн Фридрих Карл Гаусс (1777-1855)**

**Габриэль Крамер 1704-1752**

Крамер родился в семье франкоязычного врача. С раннего возраста показал большие способности в области математики. В 18 лет защитил диссертацию.

Самая известная из работ Крамера - изданный незадолго до кончины трактат «Введение в анализ алгебраических кривых», Крамер установил правила решения систем n линейных уравнений с n неизвестными с буквенными коэффициентами (правило Крамера).

# Устная работа

**1. Что называется решением системы уравнений с двумя переменными?**

а) пара значений переменных, обращающая каждое уравнение системы в верное равенство;

б) значение переменной y;

в) значение переменной x;

г) пары координат точек пересечения графиков уравнений.

**2. Какая пара чисел является решением данной системы уравнений?** $\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - y^2 = 3 \end{cases}$

а) (6;3); б) (-3;-6); в) (2;-1); г) (3;0);

**3. Какие существуют способы решения систем уравнений с двумя переменными?**

а) графический способ; б) способ сложения; в) способ подстановки;

**4. Изобразив схематически графики, выясните, имеет ли решение система уравнений:** $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = x^2 \end{cases}$ **Если да, то сколько?**

а) одно решение; б) два решения; в) три решения;

г) четыре решения; д) нет решений.

# Устная работа

1. Для чего нужна программа Excel ?

2. Как вы понимаете термин «деловая графика» ?

3. Какие действия нужно выполнить, чтобы построить диаграммы и графики в MS Excel?

4. Какие категории функций предлагает табличный процессор?

5. Что является признаком того, что в ячейку будет вводиться формула?

6. Каким образом  можно скопировать формулу в несколько ячеек?