АЛГЕБРА$^{++}$

Числовые системы. Введение в современную алгебру

Алексей Борисович Курдиков

9-11 класс.

Чтобы считать золотые пиастры достаточно **натуральных** чисел – 1,2,3,...
Чтобы ориентироваться в пространстве полезны числа **действительные.**

Оказывается существуют – и продолжают придумываться – огромное количество других **числовых систем**, с помощью которых можно «пересчитывать» (точнее – описывать и анализировать) различные объекты окружающего нас мира.

Что это за «числа» и какие задачи можно с их помощью решать мы и узнаем на занятиях этого курса.

В программе:

Введение в теорию групп
Алгебраические расширения рациональных чисел,
Корни многочленов и Теория Галуа,
Комплексные и гиперкомплексные числа,
Грассмановы алгебры и суперпространства

Материал курса сопровождается задачками олимпиадного типа,
так что есть возможность повысить свой класс и в этой области.

(Для разминки: *попробуйте отыскать целочисленные решения уравнения* $x^2 - 1 = 239y^2$.
Очень скоро вы сможете расправиться с подобной задачкой за 10 минут!)

В ходе курса мы выясним, помимо прочего:
как юному Гауссу удалось построить правильный 17-угольник,
а не менее юному Галуа решить вопрос о разрешимости уравнений в радикалах,
зачем Гамильтон выдумал квартернионы
и за что мы должны любить числа, квадрат которых равен нулю.

А главное – глубже познакомимся с духом и языком самой обширной из нынешних научных дисциплин – **современной алгеброй**!

Пробное занятие сентября, , каб.