

**От старых границ к новым:
математические основания естествознания от Пифагора до наших
дней**

Вячеслав Александрович Кудрявцев

10-11 класс

1. От натуральных чисел к иррациональным. Открытие нуля и отрицательных чисел.
2. Алгебраические уравнения 3, 4 и 5 порядков. Тарталья, Кардано и другие.
3. Открытие Галуа и рождение теории групп.
4. Ньютон, Лейбниц и Эйлер. Комплексные числа и их обобщения: кватернионы и октонионы.
5. Пятый постулат Евклида и обобщения евклидовой геометрии. Лобачевский, Бойяи, Гаусс и Риман.
6. Псевдоевклидова геометрия и наш четырехмерный мир. Эйнштейн и Минковский.
7. Риманова геометрия искривленного четырехмерного пространства и теория гравитации.
8. Действие Эйлера и классическая механика.
9. Фейнмановские интегралы по траекториям и квантовая механика.
10. Грассмановы числа и их роль в квантовой теории поля. Суперсимметрия.
11. От функционального интегрирования по траекториям к функциональному интегрированию по двумерным поверхностям. Струны.
12. Universe and Multiverse.

Пробное занятие сентября, , каб.