

СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

26 февраля, 18:00, ауд. 458

Д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН,
г.н.с. Математического института
им. В.А.Стеклова РАН

Гайфуллин

Александр Александрович



Кватернионы и правильные многогранники

Во многих (на самом деле, почти всех) задачах математики и её приложений очень полезно и совершенно неизбежно использование комплексных чисел - естественного обобщения обычных действительных чисел, получающихся из них при помощи специальной операции присоединения корня из -1 . В 1843 ирландский математик и физик Уильям Роуэн Гамильтон обнаружил, что если повторить ту же операцию ещё раз, применив её на этот раз к комплексным числам, то получится ещё один совершенно замечательный класс чисел, которые теперь называются кватернионами. В отличие от действительных и комплексных чисел, для кватернионов отсутствует свойство коммутативности, то есть произведение ab вообще говоря не равно ba . Эта особенность приводит к интересным и красивым как алгебраическим, так и геометрическим свойствам. Например, на языке кватернионов очень удобно описывать движения трёхмерного пространства. В своей лекции я постараюсь рассказать об этом описании и показать, что его можно использовать для того, чтобы понять что-то не только о трёхмерных, но и о четырёхмерных геометрических объектах, в частности о четырёхмерных правильных многогранниках.

От слушателей не будет предполагаться знакомства ни с комплексными числами, ни с понятием четырёхмерного пространства.