

Доклад на семинаре “Глобус”
17 октября 2024 г.

Тема. Проблемы рациональности в алгебраической геометрии

Докладчик. Ю. Г. Прохоров (МИАН)

Аннотация Алгебраическое многообразие X называется *рациональным*, если существует изоморфизм между открытыми в топологии Зарисского подмножествами $U \subset X$ и $V \subset \mathbb{P}^n$. Иначе говоря, многообразие рационально, если оно допускает параметризацию рациональными функциями “почти всюду”. Классический вопрос в алгебраической геометрии – решить является ли многообразие из данного класса рациональным. В настоящее время имеется удовлетворительный ответ на этот вопрос для многообразий малых размерностей. В многомерном случае проблемой усиленно занимались и занимаются многие математики, но она далека от разрешения: имеется как множество красивых результатов, так и множество нерешенных вопросов. Оказалось, что проблема рациональности совсем не замкнута в себе, а связана с другими областями математики. Например, поиск бирациональных инвариантов, т.е. инвариантов, позволяющих отличать рациональные многообразия от нерациональных, потребовало развития многих геометрических, аналитических и алгебраических методов.

В докладе планируется на доступном уровне дать обзор различных результатов, связанных с проблемой рациональности.

Первая часть доклада – вводная. Будут даны основные определения, примеры и базисные факты. Также будет рассказано о происхождении проблемы и мотивировках.

Во второй части доклада планируется дать обзор новых и старых результатов о рациональности многомерных алгебраических многообразий.