2. Chentsov A.G. Finitely additive measures and relaxations of extremal problems. New York; London; Moscow: Plenum Publishing Corporation, 1996. 244 p.

3. Chentsov A.G. Asymptotic attainability. Dordrecht; Boston; London: Kluwer Acad. Publ., 1997. 322 p.

4. Ченцов А.Г. Фильтры и ультрафильтры в конструкциях множеств притяжения // Вестник Удмуртского университета. Математика. Механика. Компьютерные науки. 2011. № 1. С. 113–142.

5. Ченцов А.Г. К вопросу о представлении ультрафильтров и их применении в конструкциях расширений // Труды ИММ УрО РАН. 2013. Т. 19, № 4. С. 289–307.

6. Ченцов А. Г. Ультрафильтры в конструкциях множеств притяжения: задача соблюдения ограничений асимптотического характера // Дифференц. уравнения. 2011. Т. 47. № 7. С. 1047–1064.

7. Терпе Ф., Флаксмайер Ю. Ф. О некоторых приложениях теории расширений топологических пространств и теории меры // Успехи мат. наук. 1977. Т. 32, № 5, с. 125–162.

8. Пыткеев Е. Г., Ченцов А. Г. К вопросу о структуре ультрафильтров и свойствах, связанных со сходимостью в топологических пространствах // Труды ИММ УрО РАН. 2014. Т. 20. № 2. С. 250–267.

9. Ченцов А.Г., Пыткеев Е.Г. Некоторые топологические конструкции расширений абстрактных задач о достижимости // Труды ИММ УрО РАН, Екатеринбург, 2014. Т. 20, № 4. С. 312—329.

10. Булинский А.В., Ширяев А.Н. Теория случайных процессов. М.: Физматлит, 2005. 402 с.

Замечание о комплексных кубических формах с нулевым гессианом

А. В. Селиверстов
Москва, ИППИ РАН
e-mail: slvstv@iitp.ru

Гессианом формы называется определитель матрицы вторых производных. Он равен нулю для формы, определяющей конус в комплексном проективном пространстве. Также существуют и другие кубические формы с нулевым гессианом [1]. Известна алгебра дифференциальных инвариантов некоторого действия общей линейной группы на тернарных формах с нулевым гессианом [2]. Две формы над полем комплексных чисел *эквивалентны*, если одна переходит в другую при невырожденном линейном преобразовании координат. Ранее автором было доказано, что общая кубическая форма эквивалентна форме вида

$$\sum_{k=0}^{n} x_k^3 - 3 \sum_{0\leqslant i<j<k\leqslant n} \lambda_{ijk} x_i x_j x_k \tag{1}$$

Для любого n множество приводимых форм вида (1) конечное.

Предложение. *Кубическая форма от $n+1$ переменной с нулевым гессианом не эквивалентна никакой форме вида* (1).

Замечание. Напомним, что кубическая форма от $n+1$ переменной определяет особую гиперповерхность тогда и только тогда, когда равен нулю её дискриминант — форма степени $(n+1)2^n$, зависящая от коэффициентов. Дискриминант формы с нулевым гессианом равен нулю. Но каждому семейству форм вида (1) с фиксированными коэффициентами кроме одного λ_{ijk} принадлежит форма с нулевым дискриминантом.

Работа поддержана Российским научным фондом, проект №14–50–00150.

1. Gondim R., Russo F. On cubic hypersurfaces with vanishing hessian // Journal of Pure and Applied Algebra. 2015. Vol. 219. № 4. P. 779–806.
2. Бибиков П.В. Классификация тернарных форм с нулевым гессианом // Известия высших учебных заведений. Математика. 2011. № 9. С. 99–101.

О геометрии слоеных многообразий

А. С. Шарипов
Ташкент, Национальный университет Узбекистана
e-mail: asharipov@inbox.ru

Пусть (M, g) — риманово многообразие размерности n, с римановой метрикой g. Изучение группы изометрий риманова многообразия (M, g) является классической задачей римановой геометрии. Обозначим через $G(M)$ группу всех изометрий риманова многообразия (M, g). Известно [1], что группа изометрий является топологической группой в компактно-открытой топологии. А также доказано [2], что группа $G(M)$ является группой Ли. Мы изучаем группу изометрий слоеного многообразия