с треугольными гранями полиномов объема. Для гомеоморфных 2-сфере полиэдров упрощено первоначальное доказательство. Доказательство основано на полученном авторами результате о существовании у указанных полиэдров специальной вершины. Даются оценки степени полиномов объема. Рассматривается также случай 2-тора.

С. Богатый

07.02-13А.536 Жесткость и полиномиальные инварианты выпуклых политопов. Rigidity and polynomial invariants of convex polytopes. ***Fedorchuk Maksym, Pak Igor***. *Duke Math. J.* 2005. 129, № 2, с. 371–404. Библ. 52. Англ.

Предложен алгебраический подход к классической проблеме построения выпуклого политопа по его плоской триангуляции и длинам его ребер. Авторы вводят полиномиальные инварианты политопа и показывают, что они удовлетворяют полиномиальным соотношениям (от квадратов длин ребер). Наиболее известным является полиномиальное соотношение Сабитова для объемов (невыпуклых) политопов. Приведем основной результат статьи.

Пусть G — плоская триангуляция с m ребрами и $\mathcal{I} = \mathcal{I}_G(\cdot)$ — полиномиальный инвариант выпуклых политопов с графом G. Тогда $\mathcal{I}$ удовлетворяет нетривиальному полиномиальному соотношению

$$C_{\mathrm{N}}\mathcal{I}^N + C_{N-1}\mathcal{I}^{N-1} + \ldots + C_1\mathcal{I} + C_0 = 0,$$

где коэффициенты $C_r \in \mathbf{C}[e_1^2, \ldots, e_m^2]$ зависят только от графа G и инварианта $\mathcal{I}$. Для степени N полинома справедлива оценка $N \leq 2^m$.

С. Богатый

07.02-13А.537 К одному открытому вопросу и его приложению. On an open question and its application. ***Zhang Hai-juan, Leng Gang-song***. *Shanghai daxue xuebao. Ziran kexue ban = J. Shanghai Univ. Natur. Sci.* 2005. 11, № 4, с. 408–411. Библ. 4. Кит.; рез. англ.

Доказывается, что для положительных чисел $x_i > 0$ $(i = 1, 2, \ldots, n)$ с $\sum_{i=1}^n x_i = 1$ и $k > 2$ $(k \leq n)$ имеет место неравенство

$$\sum_{1 \leq i_1 < i_2 < \ldots < i_k \leq n} \frac{1}{1 - x_{i_1}x_{i_2}\ldots x_{i_k}} \leq \frac{C_n^k}{1 - \frac{1}{n^k}},$$

причем равенство имеет место тогда и только тогда, когда $x_1 = x_2 = \ldots = x_n$. Даются приложения к полиэдрам. В случае $k = 2$ справедливость соответствующего неравенства доказал в 2002 Бенце, который вместе с Асланажичем высказал в 2003 году общий случай в качестве открытого вопроса.

С. Богатый

07.02-13А.538 Обобщенная формула Шлефли для многогранников с искривленными гранями и ее применение к гипотезе Кнезера—Поульсена. A Schläfli-type formula for polytopes with curved faces and its application to the Kneser-Poulsen conjecture. ***Csikós Balázs***. *Monatsh. Math.* 2006. 147, № 4, с. 273–292. Библ. 20. Англ.

Пусть $(P_1, \ldots, P_k)$ и $(Q_1, \ldots, Q_k)$ — два k-элементных набора точек в E^n. В каком случае неравенства

$$\mathrm{dist}(P_i, P_j) \geqslant \mathrm{dist}(Q_i, Q_j)$$

для любых $1 \leqslant i < j \leqslant k$ влекут неравенство для объемов

$$\mathrm{Vol}\left(\bigcup_1^k B(P_i, r)\right) \geqslant \mathrm{Vol}\left(\bigcup_1^k B(Q_i, r)\right)$$

объединения шаров радиуса r с центрами в выбранных точках?

Кнезеру и Поульсену принадлежит несколько гипотез на этот счет, в частности, это верно для E^n. Эту гипотезу удалось подтвердить только на плоскости. Автор рассматривает