УДК 511.3

Диофантовы приближения линейных форм. Журавлев В. Г. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 5–24.

С помощью рекуррентного соотношения генерируется бесконечная последовательность целочисленных приближений вещественной алгебраической линейной формы

$$|\alpha_1^{\perp} p_{a,1} + \ldots + \alpha_{d+1}^{\perp} p_{a,d+1}| \leqslant \frac{c}{|p_a|_s^{d-\eta}}$$

с показателем $\eta > 0$, который может быть выбран сколь угодно малым, и константой c, не зависящей от номера итерации $a = 0, 1, 2, \ldots$; при этом величина $|p_a|_s = |p_{a,1}| + \ldots + |p_{a,d+1}|$ имеет экспоненциальный рост при $a \to +\infty$. Более того, так определенные целые точки p_a дают наилучшие диофантовы приближения указанной выше формы относительно определяемых явным образом полиэдральных норм $N_{\eta,a}(x)$ — лучевых функций или функционалов Минковского.

Библ. – 9 назв.

УДК 511.3

$\mathcal{L}$-алгоритм аппроксимации диофантовых систем линейных форм. Журавлев В. Г. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 25-48.

Предлагается $\mathcal{L}$-алгоритм построения бесконечной последовательности целочисленных решений систем линейных неравенств от $d+1$ переменной. Решения получаются с помощью рекуррентного соотношения порядка $d+1$. Скорость приближения осуществляется с диофантовой экспонентой $\theta = \frac{m}{n} - \varrho$, где $1 \leqslant n \leqslant d$ — число неравенств, $m = d + 1 - n$ — число свободных переменных и отклонение $\varrho > 0$ можно сделать сколь угодно малым за счет подходящего выбора рекуррентного соотношения.

Библ. — 9 назв.

УДК 511.9, 511.48

Универсальные ядерные разбиения. Журавлев В. Г. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 49–93.

Строятся универсальные ядерные разбиения $\mathcal{T}^d(v,\mu)$ вещественного d-мерного пространства $\mathbb{R}^d$, зависящие от двух свободных параметров: звезды $v=\{v_0,\dots,v_d\}$, образуемой $d+1$ векторами $v_0,\dots,v_d$ пространства $\mathbb{R}^d$, и весовым вектором $\mu=(\mu_0,\mu_1,\dots,\mu_d)$ из пространства $\mathbb{R}^{d+1}$ с положительными координатами, удовлетворяющими условию нормирования $\mu_0+\mu_1+\ldots+\mu_d=1$.

Указанные разбиения содержат $\mathrm{Kr}\subset\mathcal{T}^d(v,\mu)$ ядро $\mathrm{Kr}=T_0\cup T_1\cup\ldots\cup T_d$, состоящее из всех видов параллелепипедов $T_0,T_1,\dots,T_d$, из которых образуется разбиение $\mathcal{T}^d(v,\mu)$. Само ядро Kr является выпуклым параллелоэдром, однозначно определяемым звездой v. Координаты μ_k весового вектора μ задают частоты появления параллелепипедов $T_k\in\mathrm{Kr}$ в ядерном разбиении $\mathcal{T}^d(v,\mu)$.

Библ. – 15 назв.

УДК 511

Аналог сильной формы теоремы Холла о различных представителях для векторных пространств. Мошонкин А. Г. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 94–97.

Приведено доказательство аналога сильной формы теоремы Холла о различных представителях для векторных пространств.

Библ. – 1 назв.

УДК 512.732+512.736

Одна теорема чистоты для квадратичных пространств. Панин И. А. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 98–103.

Доказана теорема чистоты для квадратичных пространств над регулярной полулокальной областью целостности, содержащей поле характеристики отличной от двойки. Эта теорема распространяет на полулокальный случай соответствующие результаты, доказанные ранее автором и автором совместно с К. Пименовым. Чтобы получить результат указанную теорему чистоты мы доказываем теорему чистоты Оянгурена–Панина в этом более общем контексте.

Библ. – 13 назв.

УДК 511, 512.624

О суммах характеров в конечных полях. Проскурин Н. В. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 104–108.

Для полиномиальных сумм характеров в конечных полях, предложен аналог известной гипотезы о распределении значений сумм Клостермана.

Библ. – 2 назв.

УДК 511.2

О явных единицах в куммеровой башне. Смирнов А. Л. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 109–123.

Рассматривается куммерова башня, то есть семейство полей алгебраических чисел, полученных с помощью извлечения корней всевозможных натуральных степеней из некоторой рациональной базы. В работе указано несколько серий единиц в куммеровой башне с базой, равной двум и трем.

Библ. – 5 назв.

УДК 511.2

Короткие сечения некоторых расслоений на проективной прямой. Смирнов А. Л., Струков Г. А. — В кн.: Алгеба и теория чисел. 3. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 490), СПб., 2020, с. 124–141.

Рассматриваются векторные расслоения на проективной прямой над кольцом целых чисел. Речь идет о расслоениях ранга два, полученных из расслоений с тривиальным общим слоем и простыми подскоками с помощью замены базы. Для таких расслоений вычисляется минимальная степень подкрутки расслоения, у которой существуют сечения без нулей. При этом обнаружены интересные эффекты.

Библ. – 10 назв.