В работах С.А. Гриценко были решены некоторые аддитивные задачи (тернарные или использующие схему решения тернарной задачи) с простыми числами из "виноградовских" отрезков [3]. Бинарные аддитивные задачи с простыми числами из таких множеств пока решению не поддаются. Удается решить некоторые задачи с полупростыми числами из виноградовских промежутков. Например, можно получить асимптотическую формулу для числа решений диофантова уравнения $xy + p_1p_2 = n$, где p_1 и p_2 — простые, а x и y — натуральные числа, при условии, что числа p_1p_2 лежат в промежутках $[(2m)^c, (2m+1)^c)$, m - натуральные, $1 < c \le 2$, p_1 и p_2 - простые числа, $p_i > \exp(\sqrt{\ln n}\ )$ $(i = 1, 2)$:

$$J_1(n) = \frac{1}{2}J(n)(1 + O(\frac{\ln\ln\ln n}{\ln\ln n})),$$

где $J_1(n) = \sum_{\substack{p_1p_2+xy=n \\ p_1>\exp(\sqrt{\ln n}\ ),\ p_2>\exp(\sqrt{\ln n}\ ) \\ \{\frac{1}{2}(p_1p_2)^{\frac{1}{c}}\}<\frac{1}{2}}} 1$, $J(n) = \sum_{\substack{p_1p_2+xy=n \\ p_1>\exp(\sqrt{\ln n}\ ) \\ p_2>\exp(\sqrt{\ln n}\ )}} 1$,

$J(n) \sim c_0 n \ln\ln n,\ c_0 = \sum_{r=1}^{\infty} \frac{\mu^2(r)}{r\varphi(r)}$.

Литература

1. *Виноградов И.М.* Метод тригонометрических сумм в теории чисел. М.: Наука, 1976. 120 с.
2. *Линник Ю.В.* Дисперсионный метод в бинарных аддитивных задачах. Л.: Изд-во ЛГУ, 1961. 208 с.
3. *Гриценко С.А.* Три аддитивные задачи // Изв. РАН. Сер. мат. 1992. Т. 56, № 6. С. 1198-1216.

О КЛАССЕ КОНЕЧНЫХ ГРУПП С ПОДГРУППАМИ ШМИДТА РАНГА 4

© Зубей Е.В.

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
(Беларусь, Гомель)
e-mail: ekaterina.zubey@yandex.ru

Рассматриваются только конечные группы.

Группой Шмидта называют ненильпотентную группу, у которой все собственные подгруппы нильпотентны.

Пусть $G_0 = 1 \le G_1 \le \ldots \le G_m = G$ — главный ряд разрешимой группы G. Тогда факторы G_i/G_{i-1} являются элементарными абелевыми примарными группами. Пусть $p_i^{n_i} = |G_{i+1}/G_i|$, все p_i — простые числа, не обязательно различные. Число $r(G) = \max_{1\le i\le m} n_i$

называется рангом разрешимой группы G, [1, VI.5.2]. В силу теоремы Жордана – Гельдера любые два главных ряда группы G изоморфны, поэтому значения ранга для каждой группы определяется однозначно.

Обозначим через $\mathbf{Sch}(n)$ класс, состоящих из всех нильпотентных групп и всех групп, у которых каждая подгруппа Шмидта имеет ранг n. При каждого $n \leq 3$ класс $\mathbf{Sch}(n)$ изучен в [2–5]. Для $n = 4$ доказана

Теорема. *Пусть* $G \in \mathbf{Sch}(4)$. *Тогда*

(1) G *– 2-замкнута;*

(2) $5'$*-холлова подгруппа 2-разложима и 3-нильпотентна;*

(3) *класс* $\mathbf{Sch}(4)$ *является наследственной насыщенной радикальной формацией.*

Литература

1. *Huppert B.* Endliche Gruppen. I. Berlin: Springer-Verl., 1967.
2. *Монахов В.С.* О конечных группах с заданным набором подгрупп Шмидта // Матем. заметки. 1995. Т. 58, № 5. С. 717-722.
3. *Maksimov S.L., Monakhov V.S.* On classes of finite group with fixed Schmidt subgroups // Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. 2001. Suppl. 2. Pp. 179-185.
4. *Максимов С.Л.* О конечных группах с подгруппами Шмидта ранга 3 // Известия Гомельского госуниверситета имени Ф.Скорины. 2001. № 3 (6). С. 186-190.
5. *Максимов С.Л.* О конечных группах с подгруппами Шмидта ранга 2 // Весцi НАН Беларусi. Сер. фiз.–мат. навук. 2002. № 2. С. 38-41.

КРАЕВАЯ ЗАДАЧА СО СМЕЩЕНИЕМ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ СМЕШАННОГО ТИПА В НЕОГРАНИЧЕННОЙ ОБЛАСТИ

© Зуннунов Р.Т.[1], Эргашев А.А.[2]

[1]Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз (Узбекистан, Ташкент)

[2]Кокандский государственный педагогический институт (Узбекистан, Коканд)

e-mail: zunnunov@mail.ru

Рассмотрим уравнение смешанного типа

$$\mathrm{sign}\ y|y|^m u_{xx} + u_{yy} - \lambda^2 |y|^m u = 0, \quad m > 0, \tag{1}$$