данное число возможно является рациональным и находится в ряду чисел 6, 16, 26, 36...

Пример 1.2

1) Дано число $\sqrt[12]{634534}$.

2) Степень корня – 12, окончание подкоренного числа – 4.

3) Используя таблицу, определяем нужный столбец. В этом случае искомым будет столбец с показателями степени 4, 8, 12, 16, 20...

4) В найденном столбце определяем все возможные окончания. Среди них нет окончания 4, следовательно, можно сказать, что извлеченное число определённо будет иррациональным.

Таким образом, с помощью предлагаемой, замечательной таблицы степеней четных чисел можно определять возможность извлечения корня «n» степени из какого-либо числа с большим количеством знаков.

Библиографический список

1. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 991 с.

2. Бронштейн, И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. – М.: Наука, 1986. – 544 с.

УДК 511-33

Замечательная таблица степеней нечетных чисел

М.И. Стальная, С.Ю. Еремочкин, А.А.Титова

АлтГТУ им. И.И. Ползунова, Барнаул

Зачастую при решении различных задач, возникает проблема нахождения корня высокой степени из целого действительного числа [1, 2]. Данная задача может быть решения с помощью различных электронно-вычислительных устройств. Однако, в случае отсутствия вычислительных устройств, для решения вопроса о возможности извлечения корня «n» степени из данного числа без остатка можно воспользоваться таблицей.

Таблица составлена на основании проведенных исследований и выявленных закономерностей при возведении нечетных чисел в «n» степень.

Например, при возведении нечетных чисел ряда 1, 11, 21 ... в степени 2, 4, 5,6,7 6……. окончание возведенных чисел будет всегда иметь цифру 1. А, например, при возведении чисел 5, 15, 25... в «n» степень - окончание результирующего числа всегда будет иметь цифру 5. Тогда как при возведении чисел 9, 19, 29... в 3, 7, 11, 15 ... степень, окончание числа всегда будет иметь цифру 9, а при возведении в степень 2, 6, 10, 14… окончание результирующего числа всегда будет иметь цифру 1, и т.д.

Таблица

Степени	2, 6, 10, 14, 18, … (2n+4)	3, 7, 11, 15, 19, … (3n+4)	4, 8 , 12, 16, 20, … (4n+4)	5, 9, 13, 17, 21, … (5n+4)
Числа	Конечная цифра у извлекаемого числа			
1, 11, 21, 31, 41...	1	1	1	1
3, 13, 23, 33, 43...	9	7	1	3
5, 15, 25, 35, 45…	5	5	5	5
7, 17, 27, 37, 47...	9	3	1	7
9, 19, 29, 39, 49...	1	9	1	9

Используя данную таблицу, можно определить возможность извлечения рационального числа из радикала «n» степени по следующему алгоритму:

1. Дано какие-либо число под корнем степени «n».
2. Определяется последняя цифра младшего разряда этого подкоренного числа.
3. Используя таблицу 1, в столбцах со значениями степеней находим данную степень «n».
4. В найденном столбце ищем цифру «А» младшего разряда данного подкоренного числа.
5. Если этой цифры в столбце, соответствующем «n» степени нет, то вычисленное (извлеченное из корня «n-ой» степени) число будет определенно иррациональное.

Если данная цифра «А» есть, то необходимо сделать следующую проверку:

– Выбираются простые числа строки, в которых находится число «А» младшего разряда подкоренного числа.

– Каждое из соответствующих простых чисел возводится в «n» степень корня и подкоренное выражение делится на это число.

– Если подкоренное число делится на это простое число, возведенное в «n» степень без остатка, то корень из числа извлекается.

– Если подкоренное число делится, но с целым сомножителем, то производится проверка сомножителя по вышеизложенному алгоритму аналогичным образом.

К пример, дан корень $\sqrt[19]{11398895185373143}$. Изучая таблицу 1 можно увидеть, что корень из данного числа может быть извлечён, так как в столбце со степенью 19 имеется последняя цифра 3. Тогда методом подбора можно определить, что это будет число 7.

Таким образом, с помощью данной таблицы, можно определить, извлекается ли корень из заданного числа данной степени или извлеченное число будет иррациональным.

Библиографический список

1. Выгодский, М. Я. Справочник по высшей математике / М. Я. Выгодский. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 991 с.

2. Бронштейн, И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев. – М.: Наука, 1986. – 544 с.

УДК 512.54.01

Специальные амальгамированные базисы в квазимногообразиях абелевых групп

С.А. Шахова

АлтГУ, г. Барнаул

Доминионом подгруппы H *группы* G *в квазимногообразии групп* $\mathcal{M}$, обозначаемым $dom_G^{\mathcal{M}}(H)$, называется множество элементов $g \in G$ таких, что для любых двух гомоморфизмов φ, $\psi : G \to M \in \mathcal{M}$, совпадающих на H, верно $\varphi(g) = \psi(g)$. Понятие доминиона возникло в [1], а в квазимногообразиях универсальных алгебр впервые исследовалось в [2].

Группа H из квазимногообразия $\mathcal{M}$ называется *специальным амальгамированным базисом* или *абсолютно замкнутой в* $\mathcal{M}$, если