

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

МАТЕРІАЛИ

**студентської наукової конференції
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА
ІНФОРМАТИКИ**

25-27 квітня 2023 року



Чернівці
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
2023

Андрея Гантюк

Науковий керівник – доц. Боднарук С. Б.

Числова змістова лінія в курсі алгебри і на факультативних заняттях з математики в ЗЗСО

Змістова лінія “Числа. Дії з числами” посідає особливе місце в процесі навчання математики та найбільша за обсягом.

У молодших класах учні спочатку вивчають натуральні числа, опановують дії додавання і віднімання натуральних двоцифрових чисел з переходом через розряд та без нього, опановують дії множення і ділення, починають вивчення таблиці множення. У третьому класі продовжується вивчення множини натуральних чисел у межах 1000, а у четвертому - у межах мільйона, засвоюють поняття класу та розрядів, що входять до складу перших двох класів, продовжують роботу над письмовим додаванням, табличним множенням [1].

У 5-6 класах, відповідно до освітньої програми, передбачається розвиток та поглиблення знань учнів про числа і дії над ними, про числові й буквені вирази, рівняння і числові нерівності. Відбувається поступове розширення множини натуральних чисел до множини раціональних чисел шляхом послідовного введення дробів (звичайних і десяткових), а також від’ємних чисел разом із формуванням культури усних та письмових обчислень [1].

В 7-9 класах учні починають знайомитись з дійсними числами, а основою курсу алгебри є перетворення раціональних та ірраціональних виразів. У восьмому класі до відомих уже учням числових множин долучається множина ірраціональних чисел.[1]

В роботі розглядається можливість розширення в учнів дев’ятого класу поняття про число на уроках математики та в позаурочний час через презентацію та ознайомлення з поняттям та історією виникнення комплексних, а пізніше гіперкомплексних чисел та сучасною їх класифікацією. Вважаємо, що найкраще це зробити в процесі позакласної роботи, а саме гуртка або факультативу, оскільки це дає можливість вчителю в більш нефом-

мальній обстановці заохотити учнів до вивчення окремих розділів алгебри, викликати зацікавленість математикою в цілому, розкрити творчий та інтелектуальний потенціал окремих учнів.

Виконавши пропедевтичну роботу, познайомивши школярів із комплексними числами, вчитель може приступати до ознайомлення з поняттям “гіперкомплексні числа” та їх різноманітністю, а також з історією їх розвитку та появи. В процесі вивчення різних типів гіперкомплексних чисел необхідно залучати учнів до пошукової роботи, навчити працювати в групі та опрацьовувати знайдений матеріал, використовувати інтерактивні методи викладу матеріалу та IT сервіси для створення наочного матеріалу і перевірки рівня засвоєння знань учнями.

Зауважимо, що розказувати учням історію появи таких незвичайних для них чисел можна розпочинати навіть з 8 класу, звертаючи увагу на те, що матеріал має відповідати віковим особливостям учнів. В старших класах можна пропонувати навіть прості приклади розв’язування простіших задач алгебри із використанням комплексних та гіперкомплексних чисел.

З метою демонстрації того, як можна включити історію виникнення гіперкомплексних чисел в програму позакласної роботи, було створено план роботи гуртка «Юні науковці». В програмі пропонується розглянути історію виникнення та поняття таких чисел як комплексні, подвійні, дуальні числа, кватерніони, октави, седеніони та бікомплексні числа.

Окрім цього, в межах роботи було розроблено ряд планів-конспектів занять цього гуртка, зокрема заняття на тему “Історія виникнення гіперкомплексних чисел”. В конспекті подано короткі відомості про вище зазначені числа, історія та порядок їх появи. Наявний також ілюстративний матеріал, який допомагає зацікавити учнів, а також короткі біографічні дані вчених, які працювали над цими неймовірними числами.

Список літератури

1. Освітні програми МОН України. Documentation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cutt.ly/98mjEGe>.