

1) Використання класичних нерівностей розвиває логічне мислення, адже робота з нерівностями потребує вміння аналізувати умови завдань, логічно мислити та робити висновки щодо завдання.

2) Формує навички застосування теоретичних знань при розв'язуванні задач та при доведенні теорем.

3) Сприяє кращому розумінню математичних концепцій, оскільки доведення теорем з використанням нерівностей допомагає учням глибше зрозуміти сутність математичних концепцій, таких як середнє арифметичне, середнє геометричне, модуль числа та інші; учні вчаться встановлювати зв'язки між різними розділами математики.

Висновки. Отже, класичні нерівності-це інструмент у навчанні доведень учнів в класах з поглибленим вивченням математики. Вони є важливим елементом розвитку математичної культури учнів, логічного та абстрактного мислення, а також допомагають навчити учнів творчо дивитися на математичні задачі і шукати творчий підхід до їх розв'язання. Засвоєння методів доведення за допомогою нерівностей не лише розширить математичний кругозір, а стане так званим фундаментом для майбутніх досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравчук В. Р., Підручна М. В., Янченко Г. М. Алгебра: підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Тернопіль: Підручники і посібники, 2017. 264 с.
2. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра (поглиблене вивчення): підручник для 8 класу. Харків: Гімназія, 2016. 383 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/860-poglybleno-algebra-dlya-8-klasu-2016-merzlyak.html> (дата звернення: 13.04.2025).
3. Міністерство освіти і науки України. Навчальна програма з математики (алгебра і геометрія) для 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/matematika-algebra-geometriya.pdf> (дата звернення: 13.04.2025).
4. Пілявська Т. В. Доведення нерівностей у шкільному курсі математики. 9–10 клас: навчально-методичний посібник. Хмельницький: Хмельницький ліцей № 17, 2014. 26 с. URL: <http://www.licey17.km.ua/Files/nerivnosti.pdf> (дата звернення: 13.04.2025).
5. Семенець І. В. До питань методичної системи навчання учнів розв'язування нерівностей // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2015. № 2. С. 108–113.
6. Станжицький О. М., Собчук В. В., Кушніренко С. В., Цань В. Б. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Методика навчання математики». Частина II: «Нерівності в шкільному курсі математики» для студентів спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)». Механіко-математичний факультет, 2022. 123 с.

Патяшина Альбіна

Науковий керівник – проф. Ачкан Віталій

ВИВЧЕННЯ МНОГОЧЛЕНІВ ТА ОПЕРАЦІЙ НАД НИМИ В КЛАСАХ З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ МАТЕМАТИКИ

Многочлени є окремою частиною алгебри і мають широкий спектр використання в математиці та дотичних до неї науках. Вони мають значення у створенні моделей реальних процесів, розв'язуванні рівнянь та утворенні математичних теорій. У школі вивчення многочленів розпочинається у 7 класі, а в класах з поглибленим навчанням математики у 8 класі. Вивчення многочленів у класах із поглибленим вивченням математики дає можливість не лише оволодіти знаннями про основні операції з ними, а й поглибити їх щодо властивостей та

застосувань. Вивченням многочленів займалися: Є. П. Нелін [3, С.50-58], О. С. Чашечнікова [5, С.81-87], О. С. Істер [1, С.85-117], Н. А. Тарасенкова [4, С. 80-133].

Метою даної статті є розглянути підходи та методи, які можна використовувати під час викладання теми «Многочлени та операції над ними».

У 7 класі учні починають вивчати тему многочленів. У звичайних класах програма включає теми про вирази зі змінними, тотожні перетворення, степені з натуральним показником. В цих темах вивчається піднесення одночленів до степеня, множення одночленів і многочленів, розглядаються основні формули та детально аналізуються методи розкладання многочлена на множники. Вивчаючи цю тему учні мають вміти виконувати обчислення з многочленами та формулювати основні поняття та означення [2].

У класах з поглибленим вивченням математики тема многочленів вивчається у 8 класі. В цій темі учні вивчають ділення многочленів, корені многочленів і теорему Безу. Учень має вміти формулювати основні означення, знати та вміти доводити теорему Безу та розв'язувати вправи.

Для класів з поглибленим вивченням математики доцільно спочатку дати учням розуміння теорії: що таке многочлен та де його можна використовувати на практиці. Наступним кроком є формування базових навичок – учні навчаються виконувати прості завдання з многочленами, а вже потім виконують глибокий аналіз цієї теми, тобто нетипові задачі. Також варто проводити дослідницьку діяльність, щоб учні наочно бачили використання многочленів в реальному житті.

Розглянемо підходи до викладання, які можна використовувати при навчанні учнів цій темі:

1. Інтерактивні методи навчання. Учні діляться на групи по 3-5 осіб. Кожна команда отримує картки з завданням, за кожне правильну відповідь команда відкриває шлях до наступного завдання. Останнє завдання на логіку або на вигадливість, якщо відповідь правильна, то вся команда отримує бонусні бали.

2. Використання сучасних технологій. Ознайомлення з програмою GeoGebra. Вчитель пояснює як користуватися додатком. Він дає конкретний приклад многочлена і учні вводять його в застосунок та бачать його графік. Учні можуть пробувати змінювати коефіцієнти, щоб побачити зміни на графіку. Відбувається аналіз та обговорення побаченого, вчитель задає питання «Чому графік змінився?» або «Як впливають коефіцієнти на графік?».

3. Диференційований підхід. На початку уроку вчитель проводить попереднє тестування, щоб визначити рівень підготовки. Оцінивши результати вчитель дає учням різної підготовки завдання базового, середнього або високого рівня. Під час уроку можна провести групову роботу, в якій сильніші учні допомагають слабшим.

Під час вивчення теми многочленів вчитель проводить короткі зрізи знань для діагностики рівня засвоєння матеріалу. Це дозволяє вчасно виявити прогалини у знаннях учнів та виправити навчальний процес, забезпечуючи ретельне вивчення конкретних тем і

вдосконалення обчислень. Після закінчення теми вчитель проводить контрольне оцінювання знань, яке включає: завдання базового рівня (прості розрахунки з многочленами), завдання підвищеної складності (розв'язання прикладних задач) та творче завдання (побудова графіків многочленів). Після проведення контрольної роботи проводиться робота над помилками, що сприяє усвідомленню учнями недоліків у виконанні завдань. Учні, які бажають краще опанувати цю тему доцільно давати додаткові завдання дослідницького характеру.

Дослідження даної теми демонструє її ключову роль у формуванні математичної грамотності учнів та розвитку їх аналітичного мислення. Завдяки поглибленому вивченню різних особливостей многочленів, учні отримують не лише практичні навички, а й розширюють свої знання про застосування многочленів у реальних ситуаціях.

Результати свідчать, що ефективність навчання залежить від інтеграції сучасних методик, таких як використання електронних ресурсів та індивідуальний підхід до кожного учня. Це сприяє не лише засвоєнню матеріалу, а й розвитку мотивації учнів та їх здатності до самостійного дослідження. Окрім того, викладання теми «Многочлени та операції над ними» у класах з поглибленим вивченням математики має потенціал для розвитку критичного мислення, яке є основою сучасної освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Істер О. С. Алгебра 7 клас. Київ: Генеза, 2024. С. 85-117.
2. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 5-9 класи, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-6-9-klasiv>, (Дата звернення від 05.04.2025).
3. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень) 10 клас. Харків: Ранок, 2018. С. 50-58.
4. Тарасенкова Н. А. Алгебра 7 клас. Київ: Оріон, 2024. С. 80-133.
5. Чашечнікова О. С. Система компонентів творчого мислення, що можуть діагностуватися в процесі навчання математики. Дидактика математики: проблеми і дослідження. 2004. №22. С. 81-87.

Процик Софія

Науковий керівник – проф. Ачкан Віталій

ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В КЛАСАХ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Анотація. У цій статті досліджується значення прикладних задач у навчанні математики в класах економічного профілю. Аналізується вплив на розвиток критичного мислення та формування практичних навичок, потрібних у фінансовій та економічній сферах.

Ключові слова. Прикладні задачі, економічні ситуації, фінансова математика, економічне моделювання.

У сучасному світі економіка та фінансова сфера розвиваються надзвичайно швидко, впроваджуючи нові технології та цифрові інструменти. Економіка як наука базується на числових розрахунках, аналізі даних та статистиці. Тому важливо впроваджувати у навчальний процес такі методи, які допоможуть учням усвідомити зв'язок між математичними концепціями та реальними фінансово-економічними процесами. Одним із найефективніших