

*Міністерство освіти і науки України  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича*

*Довгей Ж.І., Лучко В.С., Мироник В.І.*

# **Теоретичні основи початкового курсу математики**

*Навчальний посібник*

*Чернівці  
2024*

УДК 510.2(076)

Д 580

Друкується за ухвалою Вченої ради факультету  
математики та інформатики  
Чернівецького національного університету  
імені Юрія Федьковича

**Довгей Ж.І., Лучко В.С., Мироник В.І.**

**Т** Теоретичні основи початкового курсу математики:  
навчальний посібник. Чернівці. Місто, 2024. 224 с.

Мета посібника – закріплення студентами теоретичних знань з дисципліни "Теоретичні основи початкового курсу математики", на здобуття в них умінь та навичок щодо розв'язування практичних задач з тем: "Абсолютна величина дійсного числа", "Множини та операції над ними", "Відношення на множині", "Метод математичної індукції. Біном Ньютона", "Елементи комбінаторики", "Алгебра висловлювань", "Системи числення", "Ознаки подільності цілих невід'ємних чисел. НСД і НСК чисел", "Розширення поняття числа: раціональні, дійсні та комплексні числа", "Рівняння та нерівності з однією змінною", "Числові функції", "Текстові задачі", "Найпростіші задачі на побудову", "Трикутники. Чотирикутники", "Многогранники".

Для студентів галузі знань "01 Освіта / Педагогіка".

© Довгей Ж.І., Лучко В.С., Мироник В.І., 2024

## Зміст

<i>Вступ</i> . . . . .	4
Заняття 1. <i>Абсолютна величина дійсного числа</i> . .	6
Заняття 2. <i>Множини та операції над ними</i> . . . .	9
Заняття 3. <i>Відношення на множині</i> . . . . .	23
Заняття 4. <i>Метод математичної індукції. Біном Ньютона</i> . . . . .	30
Заняття 5. <i>Елементи комбінаторики</i> . . . . .	39
Заняття 6. <i>Алгебра висловлювань</i> . . . . .	47
Заняття 7. <i>Системи числення</i> . . . . .	55
Заняття 8. <i>Ознаки подільності цілих невід’ємних чисел. НСД і НСК чисел</i> . . . . .	65
Заняття 9. <i>Розширення поняття числа: раціональні, дійсні та комплексні числа</i> . . . .	82
Заняття 10. <i>Рівняння та нерівності з однією змінною</i> . . . . .	100
Заняття 11. <i>Числові функції</i> . . . . .	125
Заняття 12. <i>Текстові задачі</i> . . . . .	145
Заняття 13. <i>Найпростіші задачі на побудову</i> . . .	157
Заняття 14. <i>Трикутники. Чотирикутники</i> . . . .	169
Заняття 15. <i>Многогранники</i> . . . . .	204
<i>Список літератури</i> . . . . .	223

## *Вступ*

У законі України "Про загальну середню освіту" зазначається, що знання математики – невід'ємна складова частина загальної середньої освіти, основними завданнями якої є оволодіння учнями основами наукових знань, що стануть базою для подальшого вивчення окремих предметів; виховання національної самосвідомості, формування творчої особистості.

Студенти спеціальності "Початкове навчання" – майбутні вчителі початкових класів – повинні бути готовими до виконання поставленої мети у процесі своєї майбутньої професійної діяльності.

Це аргументує необхідність досконалого опанування студентами даної спеціальності під час навчання у вузі теоретичними основами курсу "Математика" і методикою викладання початкового курсу математики.

Мета посібника – закріплення студентами теоретичних знань з дисципліни "Математика" в межах даного курсу, на здобуття в них умінь та навичок щодо розв'язування практичних задач з тем: "Абсолютна величина дійсного числа", "Множини та операції над ними", "Відношення на множині", "Метод математичної індукції. Біном Ньютона", "Елементи комбінаторики", "Алгебра висловлювань", "Системи числення", "Ознаки подільності цілих невід'ємних чисел. НСД і НСК чисел", "Розширення поняття числа: раціональні, дійсні та комплексні числа", "Рівняння та нерівності з однією змінною", "Числові функції", "Текстові задачі", "Найпростіші задачі на побудову", "Трикутники.

Чотирикутники”, ”Многогранники”.

Матеріали навчального посібника можуть бути використані студентами як для аудиторної, так і для домашньої та самостійної роботи, що сприяють кращому засвоєнню вищезгаданих тем. Також посібник може бути використаний викладачами для підготовки і проведення практичних занять, організації самостійної роботи студентів та контрольних і залікових перевірок з математики.