

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Факультет інформатики, математики та економіки
Кафедра математики і фізики

Затверджено на засіданні кафедри математики і фізики
завідувач кафедри Д.В. Спирінцев
протокол № 11 від 19.01.2026 р.

Назва освітнього компонента <i>Обов'язковий/вибірковий</i>	ПРАКТИКУМ З РОЗВ'ЯЗАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ <i>Обов'язковий</i>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Назва спеціальності	014.04 Середня освіта (Математика)
Назва освітньої програми	ОП Середня освіта. Математика
Рік викладання	2027-2028
Семестр	7 семестр
Викладач	Таблер Тетяна Іванівна, старший викладач кафедри математики і фізики
Посилання на профайл викладача	https://fim.mdpu.org.ua/fakultet-informatiki-matematiki-ta/kafedra-matematiki-i-fiziki/sklad-kafedri-matematiki-i-fiziki/tabler-tetyana-ivanivna/ https://scholar.google.com/citations?user=gxXezYAAAAAJ&hl=uk
Контактна інформація та комунікація (зворотний зв'язок) з викладачем	0966398187 Tabler_Tetyana@mspu.edu.ua Онлайн-консультації у робочий час: через систему центру освітніх дистанційних технологій, Telegram, e-mail
Сторінка освітнього компонента на сайті ЦОДТ	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=107

АНОТАЦІЯ

В курсі здобувач сформує такі знання, які використовуються в гуманітарних, соціальних, технічних науках та дозволяють аналізувати, узагальнювати інформацію, що надходить з інших джерел, та моделювати суспільні явища та події, приймати стратегічні рішення. Науковою та методичною основою навчального курсу є загальні положення зі шкільного курсу математики та поглибленого її вивчення.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мета курсу: підвищити загальну математичну культуру здобувачів, навчити їх розв'язувати завдання шкільного курсу математики поглибленого і підвищеного рівнів; поглибити, систематизувати знання, отримані в школі; розвинути творчий підхід до розв'язання нестандартних завдань.

Завдання:

1. Підвищити загальну математичну культуру здобувачів та забезпечити підвищення рівня знань теоретичного курсу елементарної математики;
2. Забезпечити використання здобувачами математичних методів розв'язання практичних завдань;
3. Сформувати уміння і навички самостійного пошуку і аналізу розв'язання нестандартних завдань, озброїти майбутнього вчителя математики міцними знаннями шкільного курсу математики, умінням самостійно оволодівати знаннями;
4. Сформувати здатність до синтезу, аналізу, співставленню, порівнянню, навчати розв'язанню шкільних завдань з математики як на підвищеному, так і поглибленому рівнях.
5. Розвинути самостійність у навчальній і професійній діяльності.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ЗДОБУВАЧАМИ

ЗК-1. Здатність генерувати нові ідеї, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, мати здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-3. Здатність застосовувати отриманні знання на практиці, здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-6. Здатність вільно спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ФК-1. Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язання та демонструвати логічність у математичних міркуваннях.

ФК-6. Здатність сформулювати проблему в математичній і символічній формі, щоб полегшити її аналіз та розв'язання; здатність обирати та використовувати алгоритми, методи, прийоми та способи розв'язування математичних задач.

ФК-8. Здатність розв'язувати прикладні задачі методами математичного, функціонального та комплексного аналізу, алгебраїчними та геометричними методами.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПР-1. Демонструє знання основних положень і методів фундаментальних розділів математики та фізики, застосовує їх у професійній діяльності.

ПР-5. Застосовує математичні методи для розв'язання задач; формулює доведення із дотриманням логічних принципів.

ПР-10. Виявляє й аналізує помилки в математичних міркуваннях; розрізняє факти, припущення та логічні висновки.

ПР-11. Планує й організовує навчальний процес з урахуванням освітніх цілей, можливостей учнів і ресурсів.

ПР-18. Будує й аналізує математичні моделі природничих і соціальних процесів, у тому числі – фізичних явищ.

SOFT-SKILLS, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

Управління часом
Організаційні
Логіка
Самоорганізація
Менеджмент інформації

КОМПЕТЕНТНОСТІ, НАПРАВЛЕНІ НА ДОСЯГНЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ В ОСВІТНЬОМУ КОМПОНЕНТІ

Якісна освіта

ОБСЯГ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вид заняття	Лекція	Практичне заняття	Самостійна робота	Всього (годин, кредитів)
Кількість годин Денна форма	-	56	64	120 – 4 кр.

Підсумковий контроль – іспит

ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Під час занять вітається активне включення здобувачів в обговорення, виконання практико-орієнтованих завдань, створюється творчий простір для формування практичних умінь і навичок роботи в різних галузях психологічної практики, дотримується студентоцентризований підхід до здобувачів. При оцінюванні враховується пізнавальна активність, креативність здобувачів, глибина засвоєного матеріалу.

Завдання викладач надає наприкінці заняття, а також висвітлює на сторінці Центру дистанційних освітніх технологій.

Під час практичних занять створюється творчий простір для формування практичних умінь і навичок роботи в різних галузях психологічної практики з різними віковими категоріями. Використовується онлайн опитування. На заняттях дотримуватись правил роботи у групі, шанобливо ставитись до поглядів один одного, обов'язково вимкнути звук гаджетів. На заняттях вітаються прояви креативності та індивідуальний підхід до кожного здобувача вищої освіти. Завдання до кожної теми викладач має можливість надавати через сервіси MOODLE або E-mail.

Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування (наприклад, сервіс центру дистанційних освітніх технологій).

Здобувачі вищої освіти можуть брати участь у Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP) <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichnadobrochesnistj>

Здобувачі мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті.

Освітній процес під час військового стану здійснюється у синхронно-асинхронному форматі з обов'язковим дотриманням безпекового режиму під час повітряних тривог.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем	Кількість годин денна форма			Рекомендована література
	пр	ср	усього	
Тема 1. Загальні відомості про показникові рівняння та способи і прийоми їх розв'язування. Логарифмічні рівняння та способи і прийоми їх розв'язування.	6	6	12	3, 5
Тема 2. Показникові та логарифмічні нерівності і способи їх розв'язування.	6	6	12	3, 5
Тема 3. Системи показникових та логарифмічних систем рівнянь і нерівностей. Способи їх розв'язування.	6	6	12	3, 5
Тема 4. Тригонометричні рівняння та способи і прийоми їх розв'язування.	4	6	10	2, 5
Тема 5. Тригонометричні нерівності та способи і прийоми їх розв'язування.	4	6	10	2, 5
Тема 6. Послідовності. Арифметична і геометрична прогресії. Формула n-го члена арифметичної та геометричної прогресії.	6	6	12	1, 5
Тема 7. Нескінчена геометрична прогресія.	4	6	10	1, 5
Тема 8. Сума n-перших членів арифметичної прогресії. Сума n-перших членів геометричної прогресії	4	6	10	1, 5
Тема 9. Задачі на застосування арифметичної та геометричної прогресії.	4	6	10	1, 5
Тема 10. Задачі на складання рівнянь або систем рівнянь (задачі на рух, сумісну роботу, процентний зміст).	6	6	12	1, 5
Тема 11. Задачі та рівняння з параметрами.	6	4	10	4, 5
Разом	56	64	120	

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Тема 1. Загальні відомості про показникові рівняння та способи і прийоми їх розв'язування. Логарифмічні рівняння та способи і прийоми їх розв'язування.

Логарифмічна функція. Показникова функція. Логарифмічні рівняння. Показникові рівняння.

Тема 2. Показникові та логарифмічні нерівності і способи їх розв'язування.

Способи розв'язування показникових та логарифмічних нерівностей.

Тема 3. Системи показникових та логарифмічних систем рівнянь і нерівностей. Способи їх розв'язування.

Способи розв'язування систем показникових та логарифмічних рівнянь і нерівностей.

Тема 4. Тригонометричні рівняння та способи і прийоми їх розв'язування.

Методи, способи розв'язування тригонометричних рівнянь.

Тема 5. Тригонометричні нерівності та способи і прийоми їх розв'язування.

Методи, способи розв'язування тригонометричних нерівностей.

Тема 6. Послідовності. Арифметична і геометрична прогресії. Формула n-го члена арифметичної та геометричної прогресії.

Послідовність. Арифметична і геометрична прогресії. Формула n-го члена арифметичної та геометричної прогресії.

Тема 7. Нескінчена геометрична прогресія.

Нескінчена геометрична прогресія. Задачі на нескінчену геометричну прогресію.

Тема 8. Сума n-перших членів арифметичної прогресії. Сума n-перших членів геометричної прогресії.

Формула суми n-перших членів арифметичної прогресії. Формула суми n-перших членів геометричної прогресії.

Тема 9. Задачі на застосування арифметичної та геометричної прогресії.

Розв'язування задач на застосування арифметичної та геометричної прогресії.

Тема 10. Задачі на складання рівнянь або систем рівнянь (задачі на рух, сумісну роботу, процентний зміст).

Розв'язування задач на складання рівнянь або систем рівнянь (задачі на рух, сумісну роботу, процентний зміст).

Тема 11. Задачі та рівняння з параметрами.

Розв'язування задач та рівнянь з параметрами.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1	Виконання практико-орієнтованих завдань
2	Підготовка презентації
3	Завдання на розв'язування рівнянь з параметрами

Докладний опис завдань для самостійної роботи представлений на сайті ЦОДТ.

1. Практико-орієнтовані завдання (приклад)

№ 1.

Розв'яжіть рівняння:

1) $\log_x 9 + \log_{x^2} 729 = 10;$ 3) $3\log_x 4 + 2\log_{4x} 4 + 3\log_{16x} 4 = 0.$

2) $\log_x (125x) \cdot \log_{25}^2 x = 1;$

№2

Розв'яжіть систему рівнянь:

$$1) \begin{cases} 9^x - 4 \cdot 3^{3-y} + 27 = 0, \\ \lg(2y - 3x) = \lg(4 - 4x + y); \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x^{\log_2 y} + y^{\log_2 x} = 18, \\ \log_3 x + \log_3 y = 3; \end{cases}$$

2. Презентація за вибором

1. Розвиток поняття числа. Числові системи.
2. Теорія подільності. Алгоритм Евкліда.
3. Тотожні перетворення. Способи розкладання на множники.
4. Пропорції. Історичні задачі на пропорцію.
5. Складні відсотки в задачах.
6. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.
7. Тотожні перетворення показникових і логарифмічних виразів.
8. Геометричні перетворення графіків функцій.
9. Основні елементарні функції шкільного курсу математики.
9. Нестандартні алгебраїчні рівняння. Методи їх розв'язків.
10. Метод інтервалів для розв'язування нерівностей вищих степенів.
11. Нестандартні алгебраїчні системи рівнянь. Методи їх розв'язків.
12. Побудова графіків із знаком модуля.
13. Ірраціональні рівняння. Методи їх розв'язків.
14. Системи ірраціональних рівнянь. Методи їх розв'язків.
15. Показникові рівняння. Методи їх розв'язків.
16. Логарифмічні рівняння. Методи їх розв'язків.
17. Системи показникових і логарифмічних рівнянь та методи їх розв'язків.
18. Системи показникових і логарифмічних нерівностей та методи їх розв'язків.
19. Тригонометричні функції $y = \sec x$ і $y = \cos ecx$. Їх властивості, графіки функцій.
20. Застосування тригонометричних тотожностей до перетворення тригонометричних виразів.
21. Нестандартні тригонометричні рівняння.
21. Розв'язування тригонометричних нерівностей.
22. Арифметична прогресія. Задачі на арифметичну прогресію.
23. Геометрична прогресія. Задачі на геометричну прогресію.

3. Завдання на розв'язування рівнянь з параметрами

Розв'язати рівняння: $\frac{x^2 + 1}{n^2x - 2n} - \frac{1}{2 - nx} = -\frac{x}{n}$

Розв'язати рівняння: $3 + \frac{2a - 3}{(x + a)(x - 2)} = \frac{2x + 5a}{(x + a)}$

ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Логарифмічна функція. Показникова функція. Логарифмічні рівняння. Показникові рівняння.
2. Показникові та логарифмічні нерівності і способи їх розв'язування.
3. Системи показникових та логарифмічних систем рівнянь і нерівностей. Способи їх розв'язування.
4. Тригонометричні рівняння та способи і прийоми їх розв'язування.
5. Тригонометричні нерівності та способи і прийоми їх розв'язування.
6. Послідовності.
7. Арифметична і геометрична прогресії.
8. Формула n-го члена арифметичної та геометричної прогресії.
9. Нескінчена геометрична прогресія.
10. Сума n-перших членів арифметичної прогресії.
11. Сума n-перших членів геометричної прогресії.
12. Задачі на застосування арифметичної та геометричної прогресії.
13. Задачі на складання рівнянь або систем рівнянь (задачі на рух, сумісну роботу, процентний зміст).
14. Задачі та рівняння з параметрами.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми і засоби оцінювання
ПР-1. Демонструє знання основних положень і методів фундаментальних розділів математики та фізики, застосовує їх у професійній діяльності.	пояснення, опрацювання наукових досліджень, спостереження, аналітичний метод, синтетичний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальні дискусії, створення ситуацій пізнавальної новизни, демонстрація, вирішення	Поточний контроль: виконання практико-орієнтованих завдань, підготовка презентації. Підсумковий контроль: екзамен.

	математичних задач, частково-пошуковий метод, виконання індивідуальних навчальних завдань	
ПР-5. Застосовує математичні методи для розв'язання задач; формулює доведення із дотриманням логічних принципів.	пояснення, опрацювання наукових досліджень, спостереження, аналітичний метод, синтетичний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальні дискусії, створення ситуацій пізнавальної новизни, демонстрація, вирішення математичних задач, частково-пошуковий метод, виконання індивідуальних навчальних завдань	Поточний контроль: виконання практико-орієнтованих завдань, завдання на розв'язування рівнянь з параметрами. Підсумковий контроль: екзамен.
ПР-10. Виявляє й аналізує помилки в математичних міркуваннях; розрізняє факти, припущення та логічні висновки.	пояснення, опрацювання наукових досліджень, спостереження, аналітичний метод, синтетичний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальні дискусії, створення ситуацій пізнавальної новизни, демонстрація, вирішення математичних задач, частково-пошуковий метод, виконання індивідуальних навчальних завдань	Поточний контроль завдання на розв'язування рівнянь з параметрами, виконання практико-орієнтованих завдань. Підсумковий контроль: екзамен.
ПР-11. Планує й організовує навчальний процес з урахуванням освітніх цілей, можливостей учнів і ресурсів.	пояснення, опрацювання наукових досліджень, спостереження, аналітичний метод, синтетичний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальні дискусії, створення ситуацій пізнавальної новизни, демонстрація, вирішення математичних задач, частково-пошуковий метод, виконання індивідуальних навчальних завдань	Поточний контроль: виконання практико-орієнтованих завдань, підготовка презентації, завдання на розв'язування рівнянь з параметрами. Підсумковий контроль: екзамен.
ПР-18. Будує й аналізує математичні моделі природничих і соціальних процесів, у тому числі – фізичних явищ.	пояснення, опрацювання наукових досліджень, спостереження, аналітичний метод, синтетичний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальні дискусії, створення ситуацій пізнавальної новизни, демонстрація, вирішення математичних задач, частково-пошуковий	Поточний контроль: виконання практико-орієнтованих завдань, завдання на розв'язування рівнянь з параметрами. Підсумковий контроль: екзамен.

Підсумковий контроль: іспит (максимальний бал – 40)	
Загальний бал (максимальний бал – 100)	

Оцінювання видів навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів та вимоги до їх накопичення
<p>Підбір розрахункових прикладів та їх рішення на практичному занятті</p> <p>Завдання на визначення методу розв'язання інтегральних виразів</p> <p>Використання методів заміни та частинами в інтегралах (розрахункові приклади)</p> <p>Виконання практико-орієнтованих завдань</p> <p>Підготовка презентації</p> <p>Знаходження за допомогою визначного інтегралу об'єму тіла, утвореного обертанням (5 осіб)</p>	<p>Максимально 10 балів:</p> <p>9-10 балів - завдання виконане самостійно, повністю без допомоги викладача; має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає самостійно інформаційні джерела, що відповідають завданню; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності; демонструє високий рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ; здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>8 балів - завдання виконане повністю з використанням літератури, запропонованої викладачем; має високий рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень; добирає інформаційні джерела до рекомендованих, що відповідають завданню; володіє вміннями творчо-пошукової діяльності, демонструє високий рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, частково здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>6-7 балів - завдання виконано без допомоги викладача, але відзначається неповнотою викладу думок; уміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; критично ставиться до отриманої від викладача інформації; наводить аргументи, робить необхідні висновки, може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних і нестандартних навчальних ситуаціях, демонструє достатній рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов не вдається</p> <p>5 балів – завдання виконано з допомогою викладача й відзначається неповнотою викладу думок; не завжди вміє чітко і точно інтерпретувати отриману інформацію у контексті своєї діяльності; критично ставиться до отриманої від викладача інформації; наводить аргументи, робить необхідні висновки; може зіставляти, узагальнювати й систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал лише у стандартних навчальних ситуаціях; демонструє посередній рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, не здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>3-4 балів - завдання виконано фрагментарно після консультації з викладачем або під його керівництвом; усвідомлює недостатній обсяг інформації, виявляє розуміння висновків з певного питання; володіє вміннями здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу, демонструє низький рівень професіоналізму у проведенні практичних вправ, не здатний модифікувати дібрані вправи відповідно до актуальних умов</p> <p>2-3 балів - завдання виконано фрагментарно під керівництвом викладача; необхідні практичні вміння роботи з навчальною інформацією не сформовані; не володіє вміннями вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань; більшість передбачених завдань не виконано</p>

0-1 балів - необхідні завдання, передбачені навчальною програмою не виконані; не має елементарних умінь працювати з навчальною інформацією, необхідні практичні вміння і навички не сформовані
--

Підсумковим контролем на освітньому компоненті є залік, на його складання надається 40 балів. Залік включає 2 теоретичні питання (максимально оцінюється в 10 балів), практичне завдання (максимально оцінюється в 10 балів) та 20 тестових завдань (по 0,5 бали за вірну відповідь) з усіх тем, які входять до програми освітнього компоненту.

Критерії оцінювання підсумкового контролю:

Характеристика критеріїв оцінювання знань	Якісна шкала	Оцінювання теоретичного питання, практичного завдання	За 40 бальною шкалою
Високий рівень Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	відмінно	9-10	36-40
Високий рівень Характеризується глибокими і міцними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	добре	8	33-35
Достатній рівень Характеризується знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.	добре	6-7	30-32
Середній рівень Знання неповні, поверхневі. Студент відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.	задовільно	5	27-29
Початковий рівень Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.	задовільно	3-4	24-26

Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	Не зараховано (з можливістю повторного складання)	2-3	21-23
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватись при виконанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень	Не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням освітнього компонента)	0-1	1-20

Оцінювання результатів навчання в Університеті здійснюється відповідно до 100-бальної шкали:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики, диференційованого заліку	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПОРЯДОК ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ОТРИМАНИХ В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання у процесі неформальної освіти в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького <http://surl.li/lgwzd>

Викладач надає здобувачам актуальну інформацію про підвищення рівня професійної підготовки та можливе перезарахування результатів, отриманих у неформальній освіті. Такі рекомендації надаються здобувачам на сторінках освітніх компонентів на ЦОДТ, а також в telegram-групах.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна:

1. Мерзляк А.Г. Алгебра для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики: підручн. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.Г. Мерзляк, В.В. Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2017. – 416 с.
2. Мерзляк А.Г. Алгебра і початки аналізу: початок вивчення на поглиб. рівні з 8 кл., проф. рівень: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.В. Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2018.– 512 с.
3. Мерзляк А.Г. Алгебра і початки аналізу: проф. рівень : підручн. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.В. Полонський та ін. – Х. : Гімназія, 2019.– 352 с.
4. Прус А.В., Швець В.О. Задачі з параметрами в шкільному курсі математики. Навчально-методичний посібник. – Житомир: Вид-во «Рута», 2016. 468 с.
5. Ясінський В.А. Задачі математичних олімпіад та методи їх розв'язування. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2005. – 208 с.

Додаткова:

1. Барбуляк Л.В., Кісілевич О.В., Пенцак О.С. Математика. Навчально-методичний посібник для абітурієнтів. – Львів: Новий світ-2000, 2025. – 320 с.
2. Конет І.М., Радченко В.М., Теплінський Ю.В. Обласні олімпіади з математики. - Кам'янець-Подільський: Абетка, 2010. – 388 с.
3. Цуренко С. Багатоваріантні задачі на трикутники, ромби і трапеції. 8-9 класи. - Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2012. – 216 с.
4. Кравчук В. Задачі математичних олімпіад (6-11 кл.). – Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. – 112 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://kman.kyiv.ua/ua/Zavdannya-ta-vidpovidi-2025-2026>
2. <https://erudyt.net/olimpiadni-zavdannia/matematyka-olimpiadni-zavdannia>
3. <https://naurok.com.ua/test/matematika>
4. <https://vseosvita.ua/library/rivnanna-z-parametrami-posibnik-dla-pigotovki-do-zno-254411.html>
5. <https://ua.onlinemschool.com/math/assistance/>
6. https://studinfo.org/materials/mathematics/Zavdannya_z_parametry_Bodnar.pdf