



**II Міжнародна конференція  
ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ  
МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ:  
ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА, ПРАКТИКА  
Присвячена Академіку О. В. Погорелову**

Тези доповідей

**II International Conference  
PROBLEMS OF TEACHING MATHEMATICS  
IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS:  
THEORY, METHODOLOGY, PRACTICE  
Dedicated to Academician OV Pogorelov**

Theses



March 23 – 25, 2021  
Kharkiv, Ukraine

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА  
ХАРКІВСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

II Міжнародна конференція

**ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ  
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ:**

**ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА, ПРАКТИКА**

Тези доповідей

23–25 березня, 2021 року  
м. Харків, Україна

Харків – 2021

УДК 51:37.091.33(063)

*Зареєстровано Державною науковою установою  
«Український інститут науково-технічної та експертної інформації»  
(Посвідчення № 818 від 14 грудня 2020 року)*

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради  
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна  
(протокол № 4 від 29 березня 2021 року)*

**Адреса оргкомітету:**

61022, м. Харків, майдан Свободи, 4, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, факультет математики і інформатики, к. 8-11, тел. (057) 707 51-90

Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика: тези доповідей II міжнародної конференції (23–25 березня, м. Харків, Україна). – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 270 с.

До збірника увійшли тези доповідей науково-методичної конференції, присвяченої проблемам викладання математики у школі і вищих навчальних закладах.

Для науково-педагогічних працівників, вчителів, аспірантів, студентів математичних спеціальностей.

Тези подано в авторській редакції

УДК 51:37.091.33(063)

ISBN 978-966-285-688-0

© Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, 2021

## Organizing Committee

### Chairman of the organizing committee

**Vil Bakirov**, Rector of V.N. Karazin Kharkiv National University, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Corresponding Member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Doctor of Sociological Sciences, Professor, Kharkiv, Ukraine

### Members of the organizing committee

**Ion Akiri**, Department of Didactics of School Disciplines of the Institute of Pedagogical Sciences, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Kishinev, Moldova

**Anatolii Babichev**, Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work of V.N. Karazin Kharkiv National University, Ph.D. in Public Administration, Kharkiv, Ukraine

**Nataliia Brovka**, Professor of the Department of Theory of Functions, Faculty of Mechanics and Mathematics, Belarusian State University, Doctor of Pedagogical Science, Professor, Minsk, Belarus

**Viktor Gorokh**, Leading Specialist of the Research and Analytics Department of the Ukrainian Center for Education Quality Assessment, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kharkiv, Ukraine

**Yurii Goroshko**, Professor of the Department of Informatics and Computer Engineering of the National University «Chernihiv Collegium named after T.G. Shevchenko», Doctor of Pedagogical Science, Professor, Chernigiv, Ukraine

**Olexander Kryzhanovskii**, Honored teacher of Ukraine, teacher of the highest qualification category, teacher-methodologist of Kharkiv 45 «Academic gymnasium», Kharkiv, Ukraine

**Viktor Lysytsya**, Head of the Department of Higher Mathematics and Informatics, V.N. Karazin Kharkiv National University, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kharkiv, Ukraine

**Olga Matjash**, Head of the Department of Algebra and Methods of Teaching Mathematics, Vinnytsia State Pedagogical University named after M. Kotsyubynsky, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia, Ukraine

**Yevgen Nelin**, Professor of the Department of Mathematics, Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Kharkiv, Ukraine

**Nataliia Pavlova**, Professor of the Department of Algebra and Geometry of the Faculty of Mathematics and Informatics, Doctor of Pedagogical Science, Professor, Shumen University «Bishop Konstantin of Preslav», Shumen, Bulgaria

**Lubov Pokrojeva**, Rector of Kharkiv Academy of Continuing Education, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kharkiv, Ukraine

**Sergii Rakov**, Chief Researcher of the Research Institution «Institute of Educational Analytics», Doctor of Pedagogical Science, Associate Professor, Kharkiv, Ukraine

**Nelli Schmelzer**, Researcher of Bielefeld University, master of science in mathematic, lecturer in mathematics, Bielefeld, Germany

**Oleksandr Shkolnyi**, Professor of the Department of Mathematics and Theory and Methods of Teaching Mathematics of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kyiv, Ukraine

**Vasyl Shvets**, Head of the Department of Mathematics and Theory and Methods of Teaching Mathematics, National Pedagogical University. M.P. Dragomanov, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Kyiv, Ukraine

**Oksana Tarasova**, Director of the Institute of Pedagogy and Psychology, Oryol State University named after I.S. Turgenev, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Oryol, Russia

**Yurii Tryus**, Head of the Department of Computer Science and System Analysis, Cherkasy State Technological University, Doctor of Pedagogical Science, Professor, Cherkasy, Ukraine

**Oksana Zhernovnykova**, Head of the Department of Mathematics, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Doctor of Pedagogical Science, Professor, Kharkiv, Ukraine

**Grygorii Zholtkevych**, Dean of the Faculty of Mathematics and Informatics of V.N. Karazin Kharkiv National University, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kharkiv, Ukraine

## ЗМІСТ

Є. О. Аврамов, Н. С. Грудкіна, О. В. Сагай ДО ПИТАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАДАЧ У $n$ -ВИМІРНИХ ПРОСТОРАХ.....	10
І. Акірі МЕТОДОЛОГІЯ СКЛАДАННЯ ПІДСУМКОВИХ ТЕСТІВ З МАТЕМАТИКИ.....	12
А. В. Алексеєнко ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС «НЕЕВКЛІДОВІ ГЕОМЕТРІЇ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ.....	19
О. О. Аршава РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ПРОБЛЕМНОСТІ НА ЛЕКЦІЯХ З ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	21
Т. С. Бган, І. М. Шишко ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОМЕТРІЇ....	24
С. П. Беліченко ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ.....	26
Р. О. Біліченко, С. В. Конарева СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕГРАЦІЇ МАТЕМАТИКИ ТА ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОГО ЦИКЛУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	28
N. V. Brovka ABOUT THE METHODOLOGICAL CULTURE OF A MATHEMATICS TEACHER: BELARUS' EXPERIENCE.....	30
N. V. Brovka, A. P. Karпова ON FRACTIONAL INTEGRO-DIFFERENTIATION IN THE PREPARATION OF MASTERS.....	32
Є. В. Бутенко ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	34
М. Б. Вакарчук, А. М. Пасько СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ.....	36
В. Г. Великожон ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ДОШОК ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	38
Т. М. Виноградова ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ.....	41
С. В. Вовчук, М. І. Гвоздєв ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИКА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ.....	43
О. В. Водолаженко ГЕОМЕТРИЧНІ ПОБУДОВИ В ПРОСТОРІ.....	44
Т. О. Галушко КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ: ФУНДАМЕНТАЛЬНІСТЬ І ПРАКТИКООРІЄНТОВАНІСТЬ.....	47

I. А. Голубченко	ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	51
С. О. Горбонос, І. Г. Баланенко, А. В. Сяєв	ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	53
І. С. Дмитришин, О. С. Лаврищев, А. П. Рассошенко	ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМ GRAN-2d та GRAN-3d НА ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ.....	55
М. Г. Друшляк, О. В. Семеніхіна	КОМП'ЮТЕРНІ ІНСТРУМЕНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНСТРУКТИВНОГО ПІДХОДУ В GEOGEBRA.....	58
Л. М. Жадан	ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	62
Л. В. Жадановська	УРОК МАТЕМАТИКИ КРИЗЬ ПРИЗМУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	64
Г. В. Жуковіна, І. В. Корнус, Т. В. Жуковіна	ІНТЕГРАЦІЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАНЬ УЧНІВ.....	67
О. Ю. Іванова, Ю. В. Шевелева	ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ В ХАРКІВСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТСЬКОМУ ЛІЦЕЇ.....	75
О. В. Калаш	ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ЗНАНЬ: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ.....	77
М. В. Климович	ПРО СТУПІНЬ ВИКОРИСТАННЯ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ.....	78
Л. Б. Коваленко, Г. А. Кузнецова	СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-БУДІВЕЛЬНИКІВ.....	80
О. І. Коломойцева	ПРАКТИЧНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИПУСКНИКА ШКОЛИ.....	83
М. В. Корчагіна	РЕАЛІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ КАРАНТИНУ.....	85
S. V. Kostin	ON THE OPTIMAL PLACE OF APPEARANCE OF GEOMETRIC PROBLEM IN THE TEXTBOOK.....	86
З. І. Кравченко	ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ В КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	88
В. Г. Краснова	ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАНЬ В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ: ІСТОРІЯ, СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ.....	91
Л. П. Кривонос	ЖИТТЄВА МАТЕМАТИКА.....	95
О. Ю. Кунцевич	ПОЛЮБИТИ МАТЕМАТИКУ: ПЛАН ДІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ «ЛІРИКІВ».....	97

Т. Є. Курякова	РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	99
А. О. Лапченкова	ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ ШКОЛЯРІВ ЗАСТОСОВУВАТИ ПРИЙОМИ КЛАСИЧНИХ НЕРІВНОСТЕЙ. НЕРІВНІСТЬ КОШІ.....	102
Т. І. Лугових	ДИСТАНЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ: НЕОБМЕЖЕНІ МОЖЛИВОСТІ І МОЖЛИВОСТІ ОБМЕЖЕННЯ.....	104
А. В. Люта	ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ.....	106
Т. П. Ляхова	ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ МАТЕМАТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	110
І. П. Маланова, Я. В. Федорова	ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ НАВЧАННІ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ – ОДИН ІЗ СПОСОБІВ БУТИ ЦІКАВИШИМ ДЛЯ УЧНІВ НІЖ ІНТЕРНЕТ.....	114
Н. Б. Манчинська	МЕТОДИКА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ З МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	116
В. О. Марченко, М. П. Красницький	ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ АКСІОМАТИКИ. ПРАКТИЧНА СКЛАДОВА.....	119
О. І. Машкіна	ДИСТАНЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ (НЕОБМЕЖЕНІ МОЖЛИВОСТІ І МОЖЛИВІ ОБМЕЖЕННЯ)..	121
О. О. Меламедова	ВИБІР ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОНЛАЙН ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ.....	123
А. М. Меньшиков, О. М. Шамрай	ФОРМУВАННЯ ВИСОКОЇ ПАТРІОТИЧНОЇ СВІДОМОСТІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ.....	126
Р. С. Мілян	ЛОГІЧНИЙ СКЛАДНИК ГЕОМЕТРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ.....	130
О. В. Момот	ОНЛАЙН-УРОК ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	131
О. А. Москаленко, Ю. Д. Москаленко, О. В. Коваленко	ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	134
В. Г. Моторіна, І. Т. Сіра	ФОТОПРОЕКТ «ГЕОМЕТРІЯ В АРХІТЕКТУРІ МІСТА ХАРКОВА».....	136
Є. П. Нелін	ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ВИМОГ НОВОГО СТАНДАРТУ ОСВІТИ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ.....	140
Я. О. Нестеренко	СТРУКТУРА ТА СУТНІСТЬ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	143
О. Г. Оксьом	РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТІ.....	145

N. Hr. Pavlova	GAMES IN LEARNING MATHEMATICS.....	147
М. О. Пазюрич	ФРАКТАЛЬНА ГЕОМЕТРІЯ В КУРСІ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИКИ. ГЕНЕРАТОРИ ФРАКТАЛІВ.....	150
Г. О. Паламарчук	ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ГРОМАДЯНСЬКИХ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ «ДЕМОКРАТИЧНА ШКОЛА».....	153
N. Panchenko, M. Rezunenko	EXPERIENCE IN THE USE OF BLENDED LEARNING IN MATHEMATICS COURSES.....	154
І. М. Петренко	ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ ЗАДАЧ НА ВІДСОТКИ.....	156
О. В. Пліско	МОНІТОРИНГ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ВСТУПУ В STUDIENKOLLEG (НІМЕЧЧИНА).....	159
Н. Г. Подаєва, М. В. Подаєв	РОЗВИТОК ДІЯЛЬНОСТІ ОБДАРОВАНИХ ШКОЛЯРІВ З ОВОЛОДІННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПОНЯТЬ В ОБРАЗНИХ СТРУКТУРАХ.....	164
Г. О. Пономаренко	ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	167
Ю. В. Пономаренко	КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ.....	170
С. А. Раков	ЗАСТОСУВАННЯ КМС У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ (НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ «КВАДРАТИЧНА ФУНКЦІЯ»).....	172
В. О. Резуненко, В. О. Ярмак	ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З МАТЕМАТИКИ.....	175
І. В. Рильцова	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ УРОКУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	179
О. Ровенська, Є. Іршенко	ОСОБИСТІСНО ЦЕНТРОВАНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ МАТЕМАТИКИ.....	182
О. Ровенська, Я. Ткаченко	ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ.....	184
В. М. Романюк	ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	185
М. П. Савченко	ОРГАНІЗАЦІЯ ГРУПОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ У ВИВЧЕНІ МАТЕМАТИКИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ.....	189



С. М. Сергієнко	ДЕЯКІ РОЗДУМИ З ПРИВОДУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	190
О. Д. Сердюк	КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ.....	193
Н. С. Серебрякова	ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ GOOGLE – ФОРМ, ЯК ЕЛЕМЕНТ КОНТРОЛЮ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	194
Г. О. Симоновська	ДО ПИТАННЯ ПРО РІШЕННЯ ПЛАНІМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ ШКОЛЯРАМИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЄДІ.....	198
А. В. Смирнова	ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАНОВКИ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	199
А. О. Степанець	КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ.....	203
Т. В. Строгонова	КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ.....	204
О. В. Тарасова	СУЧАСНИЙ СТАН ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВУЗАХ РОСІЇ	205
Е. Е. Теллінгер	ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНОГО КАЛЬКУЛЯТОРА DESMOS ПРИ РОЗВ’ЯЗУВАННІ РІВНЯНЬ З ПАРАМЕТРАМИ.....	213
Д. С. Тінькова	ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ У ЗП(ПТ)О.....	214
М. С. Тончева	ВІЗУАЛЬНИЙ КОНТАКТ В НАВЧАННІ.....	215
Ю. В. Триус	ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КОМП’ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ У НАВЧАННІ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН І НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ.....	219
M. Zh. Uzunova	THE PROJECT APPROACH IN MATHEMATICS LEARNING FOR ACQUISITION OF KEY COMPETENCES.....	221
О. М. Уліцька, Л. М. Карабут, Т. І. Безродня, С. М. Бабічева	ДИСТАНЦІЙНІ КУРСИ ЯК ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	223
В. І. Храбустовський, Ю. С. Шувалова	ПРО ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ.....	225
Л. П. Черкаська, Л. О. Матяш	СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ У СИСТЕМІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	226
О. В. Черницька	РОЗГЛЯД ТЕМ З ГЕОМЕТРІЇ НА ПІДГОТОВЧИХ КУРСАХ.....	229
Г. В. Чернова	ПОШУК ШЛЯХІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗАНЯТЬ В ОН-ЛАЙН ФОРМАТІ.....	230
Н. І. Чернявська	МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА В УКРАЇНІ І СВІТІ: МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ, МАЙБУТНЄ.....	232

Г. В. Чуприна	ДОСВІД МІЖНАРОДНИХ МОНИТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОСВІТІ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ.....	236
С. М. Чучуменко	ЦИФРОВИЙ ПРОСТІР УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	239
М. І. Шаман	ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ СИСТЕМ В ШКОЛІ..	242
О. Г. Шаповал	ПРОБЛЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ЛОГІЧНОГО ПАРАДОКСУ ТА ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕТНОСТІ МАТЕМАТИКА: ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ ПІДХІД.....	243
Н. В. Шаповалова, В. М. Гук	СИМЕТРІЯ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ.....	245
Н. В. Шаповалова, М. І. Кальченко, Л. Л. Панченко	ВАЖЛИВІСТЬ ТЕОРЕТИЧНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ СКЛАДОВИХ У НАВЧАННІ ГЕОМЕТРІЇ.....	247
В. О. Швець	ГЕОМЕТРІЯ В НАУКОВИХ ЛЦЕЯХ УКРАЇНИ.....	249
О. В. Шкільний	ЗНО З МАТЕМАТИКИ В УКРАЇНІ: ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ.....	251
N. Schmelzer, M. Kleine	MORE THAN JUST ORIGAMI: "PAPER" ART MEETS MATHEMATICS.....	253
О. О. Шугайло	МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ vs ГЛИБОКЕ ЗНАННЯ ПРЕДМЕТА.....	255
L. Shchelkunova	ADDITIONAL CHAPTERS OF GEOMETRY IN THE SYSTEM OF INTEGRATED LEARNING IN MATHEMATICS.....	256
В. Є. Щербатих	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВІЛЬНИХ АСОЦІАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ.....	258
І. О. Юркова	ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	260
О. М. Явнікова	ВИВЧЕННЯ СТЕРЕОМЕТРІЇ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ.....	262
А. В. Якунін	ОГЛЯДОВА БІНАРНА ОНЛАЙН-ЛЕКЦІЯ ЗА ТЕМОЮ «ПОХІДНА. ДИФЕРЕНЦІАЛ. ПРАВИЛО ЛОПІТАЛЯ».....	263
Т. О. Ярхо, Т. В. Ємельянова, Д. В. Легейда	ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ЗВО У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ.....	265
	СПИСОК АВТОРІВ.....	268

**Р. С. Мілян**

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
м. Тернопіль*

## **ЛОГІЧНИЙ СКЛАДНИК ГЕОМЕТРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

Логічний складник математичної компетентності є важливим елементом математичної підготовки учнів основної школи, оскільки забезпечує оволодіння комплексом логічних понять і дій.

Особливе місце у формуванні логічного складника математичної компетентності учнів має шкільний курс геометрії, оскільки серед задач з геометрії переважають задачі на доведення та дослідження, які, на нашу думку, створюють кращі умови для формування логічного складника математичної компетентності учнів [1].

Геометричну компетентність розглядають як набуту у процесі навчання геометрії інтегровану здатність виокремлювати геометричні образи і застосовувати геометричні знання та уміння, серед компонентів якої виділяють: геометричну грамотність, способи діяльності та особистісне ставлення до геометрії [2, с. 97].

Логічний складник геометричної компетентності є системою компонентів, до яких, на нашу думку, належать:

- теоретичні знання з логіки;
- знання алгоритмів і методів розв'язування логічних геометричних задач, виконання побудов;
- уміння класифікувати геометричні фігури, властивості, ознаки;
- уміння аналізувати, порівнювати взаємне розміщення фігур;
- уміння встановлювати логічні зв'язки між геометричними поняттями, фігурами та їх властивостями.

Наведемо приклади задач, які, на нашу думку, сприяють формуванню логічного складника геометричної компетентності учнів основної школи:

1. Дано  $\triangle ABC$ . Чи існує на площині точка  $P$ , що  $\triangle PAB$ ,  $\triangle PBC$ ,  $\triangle PCA$  рівнобедрені? Якщо: а)  $\triangle ABC$  – рівносторонній; б)  $\triangle ABC$  – рівнобедрений.

2. У півколі нарисовані два півкола, як показано на рисунку. Чи можна розмістити точну дотику  $R$  так, щоб: а) периметр великого півкола був більший суми периметрів двох менших півкіл; б) периметр великого півкола менший був менший суми периметрів двох менших півкіл; в) периметр великого півкола дорівнював сумі периметрів двох менших півкіл? Відповідь обґрунтуйте.

3. Чи можна розрізати трикутник на три частини так, щоб з них можна було скласти прямокутник? Розглянути коли трикутник гострокутний, прямокутний та тупокутний.

4. Доведіть, що серед всіх трикутників з фіксованим кутом  $\alpha$  і площею  $S$  найменшу довжину сторони  $a$  має рівнобедрений трикутник з основою  $a$ .

5. На гіпотенузі  $AB$  прямокутного трикутника  $ABC$  обрана точка  $X$ ;  $M$  і  $N$  – її проекції на катети  $AC$  і  $BC$ . а) При якому положенні точки  $X$  довжина відрізка  $MN$  буде найменшою? б) При якому положенні точки  $X$  площа чотирикутника  $CMXN$  буде найбільшою?

При методично грамотній організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках геометрії, задачі такого типу сприятимуть формуванню логічного складника геометричної компетентності, оскільки не передбачають наперед заданого шаблону розв'язування. Учні повинні проаналізувати умову задачі, співставити з відомим матеріалом і відповідно до цього здійснювати певне дослідження, задане умовою задачі. Процес розв'язування задач на доведення та дослідження має значні можливості для формуванню логічного складника геометричної компетентності учнів.

1. Бачинська Р. С. Задача як засіб формування логічної складової математичної компетентності учнів базової школи / Р. С. Бачинська // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 51 / редкол. -Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. – С. 29 – 33.

2. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії: монографія. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. –450 с.

## **О. В. Момот**

*Харківська загальноосвітня школа I-III ступенів № 143 Харківської міської ради  
Харківської області, м. Харків*

## **ОНЛАЙН-УРОК ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Дистанційна освіта - це можливість навчатися та отримувати необхідні знання віддалено від навчального закладу в будь який зручний час. Важливість можливості отримувати дистанційну освіту сьогодні зрозуміла всім, адже ситуація, в якій опинився весь світ унеможливило очне навчання.

Сучасний вчитель опинився перед проблемою якісного уроку в умовах дистанційної освіти. Яку форму занять синхронну чи асинхронну обрати? Зрозуміло, що це питання суб'єктивне, адже все залежить від рівня сформованості знань та навичок учнів, а також місця певного уроку в темі. Але не завжди асинхронна форма навчання є оптимальною.