УДК 51:37.091.27-057.874-056.45]:001.91 **DOI: https://doi.org/10.17721/1029-4171.2025/2.5**

Тетяна ВОЛОШИНА, Канд. фіз.-мат. наук, Доц.
ORCID: 0000-0002-2931-8018
e-mail: tetianavoloshyna@gmail.com
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна

МАТЕМАТИЧНІ ОЛІМПІАДИ ДЛЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Анотація. *У статті висвітлено досвід організації та проведення математичних олімпіад для учнів 4–6 класів на базі Волинського національного університету імені Лесі Українки. Обґрунтовано актуальність залучення молодших школярів до олімпіадного руху як ефективного засобу раннього виявлення математично обдарованих дітей, формування стійкої мотивації до вивчення математики та підготовки до подальших інтелектуальних змагань. Представлено добірку олімпіадних задач різних типів (логічних, комбінаторних, задач на рух, подільність, інваріанти), орієнтованих на вікові особливості учнів 4–6 класів, із докладними розв'язаннями та методичними коментарями. Показано, що запропоновані задачі допускають кілька підходів до розв'язання та сприяють розвитку математичного мислення, кмітливості й творчості школярів. Підкреслено роль математичних олімпіад у популяризації математики, формуванні позитивного ставлення до неї та створенні підґрунтя для подальших навчальних і змагальних успіхів учнів.*

Ключові слова: *математичні олімпіади; молодші школярі; олімпіадні задачі; математична обдарованість; мотивація до навчання; популяризація математики.*

1. Вступ

Щорічно восени в місті Луцьку з ініціативи колективу факультету інформаційних технологій і математики Волинського національного університету імені Лесі Українки проводиться міська олімпіада з математики для учнів 4–6 класів. У змаганні на добровільних засадах беруть участь у середньому 90–95 школярів із закладів загальної середньої освіти міста Луцька та Луцької міської територіальної громади. Основною метою олімпіади є виявлення серед молодших школярів найбільш підготовлених, здібних і вмотивованих до вивчення математики учнів, а також створення умов для їх подальшої участі в математичних змаганнях різного рівня.

В університеті у встановленому порядку розроблено та затверджено «Положення про Луцьку міську олімпіаду з математики для учнів 4–6 класів», яке регламентує організаційні засади проведення заходу. До складу журі олімпіади входять викладачі Волинського національного університету імені Лесі Українки, які мають значний досвід роботи у журі фінальних етапів Всеукраїнських учнівських олімпіад з математики, а також кращі студенти факультету, що здобувають професійні компетентності вчителя за освітніми програмами спеціальностей E7 Математика та A4.04 Середня освіта (Математика).

Залучення учнів до математичних олімпіад з раннього віку сприяє своєчасному виявленню та підтримці математично обдарованих дітей, а також забезпечує

ISSN 1029-4171 (print) ISSN 2524-2407 (online)

можливість цілеспрямованої підготовки до майбутніх інтелектуальних змагань. Важливим складником олімпіадного руху є також комунікація членів журі з учителями та батьками учасників, що дозволяє узгоджувати підходи до розвитку математичних здібностей школярів. Показовою є тенденція зростання участі в організації та супроводі олімпіади випускників факультету попередніх років. Доброзичлива, водночас вимоглива атмосфера змагання сприяє розкриттю творчого потенціалу учнів і формуванню спільноти однолітків, об'єднаних інтересом до математики.

В останні роки олімпіада для учнів 4–6 класів проводиться синхронно зі столичною математичною олімпіадою «Математична вишиванка», що відбувається під егідою Київського національного університету імені Тараса Шевченка та має тривалу історію й усталені традиції. Частина завдань, запропонованих учасникам, є спільною і розроблена київським авторським колективом із значним досвідом олімпіадної діяльності (Анікушин та ін., 2024), (Анікушин та ін., 2025), водночас журі пропонує і власні авторські задачі для учнів Волинського регіону. У статті подано добірку таких завдань із розв'язаннями. Зазначимо, що більшість із них допускає кілька способів розв'язання, зокрема із застосуванням методів теорії чисел, комбінаторики та інших сучасних розділів математики.

2. Задачі олімпіади

Задача 1. (Задача про листоношу). *Із пунктів A та B назустріч один одному одночасно вийшли листоноша та пішохід. Як тільки вони зустрілися, листоноша передав листа пішоходу, вони розвернулися й з тими самими швидкостями пішли у зворотному напрямку до пунктів A та B відповідно. При цьому, коли одному з них залишилося пройти $\frac{4}{15}$ відстані між A і B, другому залишилося пройти $\frac{1}{3}$ від уже пройденого ним шляху. Знайдіть відношення швидкостей пішохода та листоноші*.

Розв'язання. Позначимо через S відстань між пунктами A і B, а через C – точку зустрічі листоноші та пішохода. У той момент, коли одному з учасників залишилося пройти $\frac{4}{15}$ відстані між A і B, а другому залишилося пройти $\frac{1}{3}$ від уже пройденого ним шляху, кожен із них пройшов рівно половину відстані від точки зустрічі C до початкового пункту, у який він повертається (до A чи до B відповідно). Тоді перший учасник пройшов до точки зустрічі C відстань

$$2 \cdot \frac{4}{15} S = \frac{8}{15} S,$$

а другий – відстань

$$S - \frac{8}{15} S = \frac{7}{15} S.$$

Оскільки вони це зробили за один і той же проміжок часу, їх швидкості відносяться як відстані від пунктів A і B до точки зустрічі C, а саме як 8 до 7. Хто йшов швидше, пішохід чи листоноша, з умови задачі не видно.

Відповідь: 7 до 8 або 8 до 7.

Задача 2. (Задача про намисто). *Намисто складається з 91 намистини жовтого кольору. Є фарби синього та жовтого кольору. За один крок можна обрати будь-які 3 намистини, що розташовані підряд, і перефарбувати їх, змінивши колір кожної. Чи можна за декілька кроків отримати повністю синє намисто? Яким чином слід виконувати фарбування?*

Розв'язання. Занумеруємо послідовно намистини числами $1, 2, 3, \ldots, 91$. На першому кроці перефарбуємо у синій колір намистини з номерами $1, 2, 3$. На другому – перефарбуємо намистини з номерами $2, 3, 4$. На третьому кроці – з номерами $3, 4, 5$. І так далі. На дев'яностому кроці перефарбовуємо намистини з номерами $90, 91, 1$. Після цього на останньому (91-ому) кроці перефарбовуємо намистини з номерами $91, 1, 2$. Кожна з намистин при цьому буде тричі змінювати колір, а тому в результаті стане синьою.

Відповідь. Так, можна.

Задача 3. (Задача про шоколадку). *У Петрика є шоколадка, що складається з прямокутних частинок, і має розмір 6×7. Зустрічаючи друга, Петрик відламує для нього шматочок шоколадки по горизонталі або по вертикалі. Яку найбільшу кількість друзів він зможе пригостити, якщо останній шматочок залишить собі?*

Розв'язання. Якщо плитка має розмір $m \times n$, то на цьому кроці Петрик може відламати або прямокутник $m \times 1$ з m частинок, або прямокутник $1 \times n$ з n частинок. Розмір плитки після такого кроку стане або $(m-1) \times n$, або $m \times (n-1)$. Кожен крок зменшує суму вимірів (півпериметр) прямокутної плитки $m+n$ на 1. Початковий розмір плитки шоколаду 6×7, сума вимірів (півпериметр) для нього дорівнює $6+7=13$. Найменший розмір останнього неподільного шматочка, який залишається Петрику, це, очевидно, 1×1. Для нього сума вимірів дорівнює 2. Тому кількість кроків $13-2=11$ – найбільша з можливих. Саме таку максимальну кількість друзів (11 друзів) зможе пригостити Петрик. Наведемо одну з можливих схем послідовного відламування:

$$6 \times 7 \to 6 \times 6 \to 6 \times 5 \to 5 \times 5 \to 5 \times 4 \to 4 \times 4 \to 3 \times 4 \to$$

$$\to 3 \times 3 \to 2 \times 3 \to 2 \times 2 \to 1 \times 2 \to 1 \times 1.$$

Відповідь. 11 друзів.

ISSN 1029-4171 (print) ISSN 2524-2407 (online)

Задача 4. (Задача про горщик меду). *Вінні-Пух та П'ятачок під час сніданку почали одночасно їсти мед з одного горщика. Якби Вінні-Пух їв мед зі швидкістю П'ятачка, то цей спільний сніданок тривав би на* 4 *хвилини довше. Якби П'ятачок їв мед зі швидкістю Вінні-Пуха, то цей сніданок скоротився б на* 1 *хвилину. Скільки хвилин потрібно друзям, щоб разом з'їсти весь мед із горщика?*

Розв'язання. Позначимо через 1 кількість меду в горщику; через x – швидкість поїдання меду Вінні-Пухом (виражену у горщиках за хвилину); через y – швидкість поїдання меду П'ятачком, виражену у тих же одиницях. Тоді маємо таку систему рівнянь:

$$\begin{cases} \dfrac{1}{2y} = \dfrac{1}{x+y} + 4, \\ \dfrac{1}{2x} = \dfrac{1}{x+y} - 1. \end{cases}$$

Зауважимо, що число $t = \frac{1}{x+y}$ і є шуканим часом, витраченим друзями на ласування медом за сніданком. Перемножимо рівняння системи:

$$\frac{1}{4xy} = (t+4)(t-1). \tag{1}$$

Додамо рівняння системи:

$$\frac{1}{2y} + \frac{1}{2x} = 2t + 3.$$

Перетворимо останнє рівняння:

$$\frac{x+y}{2xy} = 2t + 3;$$

$$\frac{1}{2xy} = t \cdot (2t+3). \tag{2}$$

Тепер із (1) та (2) випливає, що

$$2 \cdot (t+4)(t-1) = t \cdot (2t+3).$$

Якщо розкрити у ньому дужки

$$2t^2 + 6t - 8 = 2t^2 + 3t;$$

і звести подібні доданки, то отримаємо лінійне рівняння:

$$3t = 8.$$

Отже, шуканий час спільного медового сніданку становить $t = \frac{1}{x+y} = \frac{8}{3}$ хвилини або ж, що те саме, 2 хвилини 40 секунд.

Можна із початкової системи також знайти швидкості x та y. Вінні-Пух з'їдає меду, що складає $\frac{3}{10}$ вмісту горщика, за хвилину; а П'ятачок – $\frac{3}{40}$ вмісту горщика за хвилину.

Відповідь. $\frac{8}{3}$ хвилини (або 2 хвилини 40 секунд).

Задача 5. (Задача про турнір). *На турнірі з математики кожен хлопчик-учасник потоваришував із шістьма дівчатками, а кожна дівчинка-учасниця потоваришувала з сімома хлопчиками. Скільки школярів взяли участь у турнірі, якщо відомо, що загальна кількість учасників не перевищувала 60 осіб, а дівчаток серед них було не менше 20? Відповідь обґрунтуйте.*

Розв'язання. Підрахуємо *кількість дружб*, що утворилися на турнірі, таких, у яких дівчинка товаришує з хлопчиком. Зробимо це двома способами. З одного боку, кількість таких дружб у 7 разів більша за кількість дівчаток, а тому ділиться на 7 без остачі. З іншого боку, ця кількість дружб у 6 разів більша за кількість хлопчиків, а тому ділиться на 6 без остачі. Тому кількість дівчаток ділиться на 6, а кількість хлопчиків ділиться на 7. Якщо дівчаток було $6 \cdot t$, то кількість дружб дорівнює $7 \cdot (6 \cdot t) = 42 \cdot t$. Тоді хлопчиків на турнірі було $7 \cdot t$. Всього учасників турніру було $6 \cdot t + 7 \cdot t = 13 \cdot t$. У цих міркуваннях t позначає деяке натуральне число (поки що невідоме). Як бачимо, загальна кількість учасників турніру ділиться націло на 13.

Зауважимо також, що хлопчиків на турнірі було більше, ніж дівчаток. Тому загальна кількість учасників більша, ніж $20 + 20 = 40$.

Усі натуральні числа, що не перевищують 60 і діляться без остачі на 13, записано нижче:

$$13, \qquad 26, \qquad 39, \qquad 52.$$

Лише останнє число 52 більше за 40. Тому загальна кількість учасників турніру – 52 особи. При цьому $t = 52 : 13 = 4$. Тоді дівчаток на турнірі було $6 \cdot t = 6 \cdot 4 = 24$, а хлопчиків було $7 \cdot t = 7 \cdot 4 = 28$.

Наведемо ще один варіант розв'язання. Нехай x – кількість дівчаток на турнірі, а y – кількість хлопчиків на турнірі.

Підрахуємо кількість дружб, що утворилися на турнірі, таких, у яких дівчинка товаришує з хлопчиком. Зробимо це двома способами. Отримаємо $6y = 7x$. Отже, співвідношення кількості дівчаток до кількості хлопчиків складає 6 до 7. Тому кількість

ISSN 1029-4171 (print) ISSN 2524-2407 (online)

дівчаток становить $\frac{6}{6+7} = \frac{6}{13}$ від загальної кількості учасників, а кількість хлопчиків відповідно $\frac{7}{13}$ від загальної кількості учасників, і ця загальна кількість учасників ділиться націло на 13. Усі натуральні числа, що не перевищують 60 і діляться без остачі на 13, записано нижче:

$$13, \qquad 26, \qquad 39, \qquad 52.$$

Враховуючи, що дівчаток не менше 20, загальна кількість учасників не менше, ніж $20 \cdot \frac{13}{6} = \frac{130}{3} = 43\frac{1}{3}$. Тому загалом було 52 учасника, з них дівчаток $\frac{6}{13} \cdot 52 = 24$, а хлопчиків $\frac{7}{13} \cdot 52 = 28$.

Відповідь. У турнірі змагалися 52 учасники, серед них 24 дівчинки та 28 хлопчиків.

Задача 6. (Задача про кільцеву дорогу). *Із населеного пункту A, розташованого на кільцевій дорозі, одночасно в одному напрямку вийшов пішохід та виїхав велосипедист. Швидкість велосипедиста у 5 разів більша за швидкість пішохода; рухаються вони зі сталими швидкостями. Пішохід пройшов повне коло по кільцевій дорозі до пункту A і зупинився. Одночасно з ним зупинився і велосипедист. Скільки разів під час подорожі пішохода обігнав велосипедист? Одночасний старт та одночасний фініш пішохода та велосипедиста обгоном не вважаються. Відповідь обґрунтуйте.*

Розв'язання. З'ясуємо, яку частину кільцевої дороги подолає пішохід *до першого* обгону велосипедистом. Нехай S позначає довжину кільцевої дороги, а S_1 – довжину шляху, який пройде пішохід до першого обгону велосипедистом. Тоді велосипедист до першого обгону проїде одне повне коло і частину другого, тобто шлях довжиною $S + S_1$. Оскільки швидкість велосипедиста у 5 разів більша за швидкість пішохода, отримуємо рівність:

$$5S_1 = S + S_1.$$

Звідси

$$S_1 = \frac{S}{4}.$$

Розглянемо 4 точки на кільцевій дорозі, які розділяють її на 4 ділянки однакової довжини, причому одну із точок виберемо – це буде пункт A. Позначимо ці точки A, B, C та D в порядку слідування мандрівників. Зрозуміло, що на подолання ділянок AB, BC, CD та DA пішохід витрачає одну і ту саму кількість часу. Позначимо її t.

Оскільки швидкість велосипедиста в 5 разів більша за швидкість пішохода, за час t він подолає в 5 разів більший шлях, ніж пішохід. Пішохід пройде за перший відтинок часу t ділянку AB, що складає $\frac{1}{4}$ довжини кільцевої дороги, а велосипедист за цей же час проїде $\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$ довжини кільцевої дороги, тобто одне повне коло і ще його чверть. Отже, за перший відтинок часу t пішохід та велосипедист одночасно дістануться пункту B. Саме у ньому буде перший обгін пішохода велосипедистом. Міркуючи аналогічно, другий та третій обгін відбудуться в пунктах C та D відповідно. Насамкінець виїхавши одночасно з D за час t пішохід дійде до фінішу в пункті A і замкне свій шлях. Велосипедист за цей же час t накрутить $\frac{5}{4}$ довжини кільцевої дороги і також опиниться в пункті A. Цей одночасний фініш в пункті A обгоном за умовою задачі не вважається. Тому обгонів буде 3.

Зауважимо, що поки пішохід пройде одне коло, велосипедист проїде 5 кіл. Тому всього за подорож буде 5 моментів часу, коли пішохід та велосипедист знаходяться в одному пункті (зрівнюються, перебувають поруч) на кільцевій дорозі. Проте перший та п'ятий момент часу відповідають їх одночасному старту з пункту A та одночасному фінішу в цьому ж пункті A.

Відповідь. Велосипедист тричі обігнав пішохода у трьох точках кільцевої дороги, які разом із пунктом A розділяють дорогу на 4 рівні за довжиною частини.

Задача 7. (Задача про числа на дошці). *На дошці записані числа* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. *За один крок можна витерти будь-які три числа, що записані на дошці у цей момент, і замість вибраних трьох чисел написати на дошці одне число – їх суму. Чи може трапитися, що після кількох таких кроків усі числа на дошці будуть рівними між собою? За яку найменшу кількість кроків можна отримати рівні числа на дошці?*

Розв'язання. Зауважимо, що сума чисел, записаних на дошці, не змінюється, оскільки ми на кожному кроці замість трьох вибраних (і витертих) доданків записуємо їх суму. Сума чисел, записаних на дошці, спочатку дорівнює

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 = 66.$$

Крім того, кількість чисел, записаних на дошці, зменшується після кожного кроку на 2. Спочатку було записано 11 чисел. Тому після першого кроку їх стане 9, після другого кроку – 7, після третього кроку – 5, після четвертого кроку – 3 числа, а після п'ятого кроку залишиться лише одне число, а саме 66.

Далі можна міркувати різними способами.

1 спосіб міркування. Якщо кроків менше, ніж 4, то ми не можемо витерти більше, ніж $9 = 3 \cdot 3$ з 11 початкових чисел (щонайбільше буде 3 кроки, на кожному витремо по 3 початкові числа). Отже, після довільних трьох кроків залишиться принаймні два ($2 = 11 - 9$) початкових числа, а серед початкових чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 рівних немає (вони попарно різні). Тому кроків повинно бути хоча б 4. Доведемо, що

ISSN 1029-4171 (print) ISSN 2524-2407 (online)

за 4 кроки можна отримати 3 рівні числа на дошці. Можна здійснити, наприклад, такі кроки:

1 крок: витираємо числа 11, 5 та 6; замість них записуємо їх суму 22.

Отримуємо дев'ять чисел на дошці: $1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 22$.

2 крок: витираємо числа 10, 4 та 8; замість них записуємо їх суму 22.

Отримуємо сім чисел на дошці: $1, 2, 3, 7, 9, 22, 22$.

3 крок: витираємо числа 1, 3 та 7; записуємо їх суму 11.

Отримуємо п'ять чисел на дошці: $2, 9, 22, 22, 11$.

4 крок: витираємо числа 11, 9 та 2 і записуємо їх суму 22.

Отримуємо три рівні числа на дошці: $22, 22, 22$.

Зауважимо, що можна було б здійснити інші чотири кроки, щоб після них отримати на дошці три числа 22.

2 спосіб міркування. Сума записаних чисел 66 не ділиться націло ні на 9, ні на 7, ні на 5. Тому досягнути мети за один, два та три кроки неможливо. З іншого боку, сума 66 ділиться націло на 3. Спробуємо довести, що після 4 кроків можна отримати на дошці три числа: 22, 22 та 22. Можна здійснити, наприклад, такі кроки:

1 крок: витираємо числа 11, 4 та 7; замість них записуємо їх суму 22.

Отримуємо дев'ять чисел на дошці: $1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 22$.

2 крок: витираємо числа 10, 3 та 9; замість них записуємо їх суму 22.

Отримуємо сім чисел на дошці: $1, 2, 5, 6, 8, 22, 22$.

3 крок: витираємо числа 1, 2 та 8; записуємо їх суму 11.

Отримуємо п'ять чисел на дошці: $5, 6, 11, 22, 22$.

4 крок: витираємо числа 11, 5 та 6 і записуємо їх суму 22.

Отримуємо три рівні числа на дошці: $22, 22, 22$.

Зауважимо, що можна було б здійснити інші чотири кроки, щоб після них отримати на дошці три числа 22.

Відповідь. Можна отримати на дошці всі рівні числа. 4 – найменша кількість кроків для досягнення такої мети.

Задача 8. (Задача про горіхи). *Спочатку Оленка розкладала горіхи у купки по* 4, *при цьому у неї лишилося* 3 *горіхи. Потім вона розкладала їх у купки по* 5, *і в неї лишилося* 4 *горіхи. За третім разом Оленка розкладала горіхи у купки по* 6 *штук, і в неї лишилося* 5 *горіхів. Насамкінець Оленці вдалося розкласти усі ці горіхи на купки по* 7. *Скільки було горіхів у Оленки, якщо відомо, що ця кількість не перевищує* 200 *штук? Відповідь обґрунтуйте.*

Розв'язання. Якби до тих горіхів, які були у Оленки, докласти ще 1 горіх, то ця нова кількість ділилась би без остачі на 4, на 5 та на 6. Отже, це число ділилося б націло на НСК $(4, 5, 6) = 60$. Натуральних чисел, які діляться на 60 і не перевищують 200 всього три: 60, 120 та 180.

Віднімемо від чисел 60, 120 та 180 по одиниці, щоб отримати кількість без доданого горіха. Дістанемо числа 59, 119 та 179. З них лише одне ділиться на 7 без остачі, а саме число 119.

Відповідь. У Оленки було 119 горіхів.

Задача 9. (Задача про підготовку до олімпіади). *Миколка, готуючись до олімпіади з математики, за перший тиждень розв'язав половину задач зі збірника і ще одну задачу з цієї ж книжки. За другий тиждень він розв'язав третину задач зі збірника і ще одну задачу з цієї книжки. За третій тиждень хлопчик розв'язав одну дванадцяту частину задач і ще одну задачу зі збірника. Скільки задач було у збірнику, якщо Миколка за три тижні розв'язав усі задачі? Відповідь обґрунтуйте.*

Розв'язання. Додамо дроби

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{12}=\frac{6+4+1}{12}=\frac{11}{12}.$$

Отже, три додаткові задачі, які по одній в тиждень розв'язував Миколка, складають решту, а саме $1-\frac{11}{12}=\frac{1}{12}$ частину задач збірника. Якщо 3 задачі складають $\frac{1}{12}$ загальної кількості задач, то всього у збірнику було $3\cdot 12=36$ задач.

Відповідь. У збірнику було 36 задач.

3. Висновки

Математичні олімпіади для учнів 4–6 класів є важливим інструментом популяризації математичних знань та ефективним засобом підвищення пізнавального інтересу й навчальної мотивації молодших школярів. Їх проведення створює сприятливі умови для раннього виявлення математично обдарованих дітей, підтримки їх інтелектуального розвитку та формування стійкого інтересу до подальшого поглибленого вивчення математики.

Участь у математичних олімпіадах сприяє формуванню в учнів цілісного уявлення про математику як про науку, що поєднує практичну значущість із внутрішньою логікою, строгістю та естетичною довершеністю математичних ідей. Розв'язування нестандартних задач розвиває вміння логічно мислити, аналізувати умови, знаходити різні підходи до розв'язання проблем і аргументовано обґрунтовувати отримані результати, що є важливими складниками математичної культури школярів.

Крім того, олімпіадна діяльність формує в учнів такі особистісні якості, як наполегливість, цілеспрямованість, відповідальність за власний результат та готовність до інтелектуальних викликів. Доброзичлива, водночас вимоглива атмосфера змагань сприяє позитивному емоційному сприйняттю навчальної діяльності та створює підґрунтя для подальших успіхів учнів у математичних конкурсах

ISSN 1029-4171 (print) ISSN 2524-2407 (online)

і олімпіадах наступних рівнів. Таким чином, математичні олімпіади для молодших школярів відіграють важливу роль у формуванні інтелектуального потенціалу учнів і забезпечують безперервність та наступність олімпіадного руху в системі математичної освіти.

Список використаних джерел

Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2022 / 23 навчальний рік: навч.-метод. посіб. / А. Анікушин, І. Жук, О. Клурман та ін. ; за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2024. 368 с.

Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2023 / 24 навчальний рік: навч.-метод. посіб. / А. Анікушин, І. Жук, З. Кодирова та ін. ; за ред. Б.В. Рубльова. Харків: Гімназія, 2025. 448 с.

Отримано редакцією журналу: 01.11.2025
Прорецензовано: 25.11.2025
Схвалено до друку: 26.12.2025

Tetiana VOLOSHYNA, Ph.D (Phys&Math), Assoc. prof.
ORCID: 0000-0002-2931-8018
e-mail: tetianavoloshyna@gmail.com
Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine

MATHEMATICAL OLYMPIADS FOR YOUNGER SCHOOLCHILDREN

Abstract. *The article presents the experience of organizing and conducting mathematical olympiads for students in grades 4–6 at Lesya Ukrainka Volyn National University. The relevance of engaging younger schoolchildren in the olympiad movement is substantiated as an effective means of early identification of mathematically gifted children, fostering sustained motivation to study mathematics, and preparing students for further intellectual competitions. A collection of olympiad problems of various types (logical, combinatorial, motion problems, divisibility, and invariants) is presented, tailored to the age characteristics of students in grades 4–6, accompanied by detailed solutions and methodological comments. It is shown that the proposed problems admit multiple solution approaches and contribute to the development of mathematical thinking, ingenuity, and creativity among schoolchildren. The role of mathematical olympiads in popularizing mathematics, shaping a positive attitude toward the subject, and creating a foundation for students' further educational and competitive achievements is emphasized*

Keywords: *mathematical olympiads; younger schoolchildren; olympiad problems; mathematical giftedness; learning motivation; popularization of mathematics.*