

ДО УВАГИ ВЧИТЕЛІВ І ВЧИТЕЛЬОК!

Посібник містить дидактичні матеріали для перевірки результатів навчання здобувачів освіти, а саме: 10 самостійних робіт, 5 тематичних діагностичних (контрольних) робіт, 2 семестрові контрольні роботи, по одній за кожний з двох семестрів, річну контрольну роботу та річну контрольну роботу з математики (інтегрований курс). Для зручності користування посібником у назві кожної самостійної та діагностичної (контрольної) роботи вказано тему, навчальні досягнення з якої перевіряються цією роботою. Для самостійних робіт використано позначення «С», для діагностичних (контрольних) робіт – «ДР», поряд з якими вказано номер роботи. Біля номерів самостійних (діагностичних) робіт у квадратних дужках вказано номери відповідних робіт із математики для інтегрованого курсу.

Тексти всіх вищезазначених письмових робіт, крім семестрових, складено в чотирьох варіантах, тексти семестрових робіт – у двох варіантах. Така кількість варіантів сприятиме самостійності виконання завдань та об'єктивному оцінюванню навчальних досягнень здобувачів освіти.

Система завдань, що пропонується для окремої перевірної роботи відповідає структурі сертифікаційної роботи учасника/учасниці ЗНО/НМТ. Тому, виконуючи їх, учні/учениці поступово готуватимуться до такої форми перевірки знань. Кожна робота включає тестові завдання і закритої форми (*з вибором однієї правильної відповіді*), і відкритої форми (*на заповнення пропусків; з короткою відповіддю або з повним розв'язанням*). Зокрема, завдання № 1 у самостійних та № 1–3 в діагностичних (контрольних) роботах та річний контрольний роботі є завданнями закритої форми. Усі інші завдання є завданнями відкритої форми. У семестрові роботи включено тестові завдання на відповідність (*встановлення логічних пар*).

На виконання кожної самостійної роботи рекомендовано 15–20 хв. Ураховуючи індивідуальні особливості та рівень підготовленості учнів/учениць класу, остаточний вибір часу на виконання цієї роботи та кількості балів для оцінювання кожного завдання залишається за вчителем/вчителькою.

Орієнтовний розподіл завдань **самостійної роботи** за рівнями складності, формою завдань та максимальною кількістю балів за кожне завдання подано в таблиці 1.

Таблиця 1

№ завдання	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учня	Форма завдання	Кількість балів
1	Початковий рівень	Завдання з вибором однієї правильної відповіді	3
2	Середній рівень	Завдання з короткою відповіддю, завдання на побудову або завдання на доведення	3
3	Достатній рівень	Завдання з повним розв'язанням	3
4	Високий рівень	Завдання з повним розв'язанням	3

Кожну діагностичну (контрольну) роботу розраховано на виконання протягом одного уроку (45 хв).

Залежно від рівня підготовленості учнів/учениць класу та їхніх індивідуальних особливостей учитель/вчителька може зменшити кількість завдань у кожній ДР, змінюючи при цьому кількість балів за деякі завдання так, щоб сумарна кількість балів за роботу дорівнювала 12.

Орієнтовний розподіл завдань діагностичної (контрольної) роботи за рівнями складності, формою завдань та максимальною кількістю балів за кожне завдання подано в таблиці 2.

Таблиця 2

№ завдання	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учня	Форма завдання	Кількість балів
1, 2, 3	Початковий рівень	Завдання з вибором однієї правильної відповіді	по 1
4, 5, 6	Середній рівень	Завдання з короткою відповіддю (або завдання на побудову чи доведення)	по 1
7	Достатній рівень	Завдання з короткою відповіддю	2
8	Достатній рівень	Завдання з повним розв'язанням	2
9	Високий рівень	Завдання з повним розв'язанням	2

Семестрові контрольні роботи вчитель/вчителька може проводити за потреби та наявності часу й інших факторів. Їх також можна запропонувати для виконання тим здобувачам освіти, котрі бажають підвищити

свою семестрову оцінку. Завдання для семестрового контролю містять лише тестові завдання закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді та на встановлення відповідності).

Орієнтовний розподіл завдань **семестрових робіт** за формою завдань та максимальною кількістю балів за кожне завдання подано в таблиці 3.

Таблиця 3

№ завдання	Форма завдання	Кількість балів
1–9	Завдання з вибором однієї правильної відповіді	по 1 за кожне
10	Завдання на встановлення відповідності («логічні пари»)	по 1 за кожну правильно встановлену відповідність

Під час оцінювання письмових робіт завдання з вибором однієї правильної відповіді вважають виконаними правильно, якщо здобувач освіти вказав лише одну літеру, ту, якою позначено правильну відповідь. Завдання з короткою відповіддю вважають виконаними правильно, якщо записано правильну відповідь (наприклад, число, вираз, корінь рівняння тощо). Завдання з повним розв’язанням вважають виконаними правильно, якщо до нього наведено розгорнутий запис розв’язання й отримано правильну відповідь. При цьому вчитель/вчителька може оцінити окремі виконані правильно етапи розв’язання завдань з короткою відповіддю або з повним розв’язанням кількістю балів, меншою від максимально можливої за це завдання.

Відповідно до рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів 5–9 класів, які здобувають освіту відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1093 від 2 серпня 2024 р., у свідоцтво досягнень учня/учениці потрібно вносити **характеристики результатів навчання** (таблиця 4).

Таблиця 4

Навчальний предмет/інтегрований курс	Характеристика результатів навчання	Загальна оцінка		
		I семестр	II семестр	Рік
Геометрія	Досліджує ситуації та створює математичні моделі			
	Розв’язує математичні задачі			
	Інтерпретує та критично аналізує результати			

Розглянемо, як оцінювати результати за кожною із цих груп.

На думку авторів, учитель/учителька не матиме проблем з оцінюванням такої складової результатів навчання, як уміння **розв'язувати математичні задачі**.

Групу результатів **«Досліджує ситуації та створює математичні моделі»** автори пропонують оцінювати шляхом аналізу результатів діяльності учня/учениці під час уроків (чи вміють вони зробити малюнок до задачі, записати коротку умову, встановити зв'язок між геометричними об'єктами та скласти план розв'язування завдання, позначити змінною одну з невідомих величин, розв'язуючи алгебраїчним способом тощо). Також автори у кожній діагностичній і семестровій роботі виокремили по кілька вправ (їхні номери підкреслено), які мають допомогти оцінити цей результат навчання. Остаточний вибір переліку вправ для тексту письмової роботи, за якими вчитель/учителька оцінюватиме цю групу результатів навчання, залишається за педагогом.

Групу результатів **«Інтерпретує та критично аналізує результати»** автори пропонують оцінювати шляхом аналізу результатів діяльності учня/учениці під час уроків (наскільки вони вміють пояснювати кожен крок розв'язування, оцінюють реалістичність проміжних результатів та отриманої відповіді, шукають кращий спосіб розв'язування задачі, розвивають ідею задачі тощо) та встановлення зворотного зв'язку з учнем/ученицею після виконання кожної письмової роботи, тобто спонукати їх до рефлексії. Наприклад, після виконання письмової роботи можна запропонувати учням/ученицям просте анкетування, яке дасть змогу з'ясувати в кожного з них, наскільки легкою/важкою була для них робота та чи впевнені вони у правильності розв'язання вправ. Можливий варіант такого анкетування наведено в таблиці 5. Діти мають дати відповіді у форматі, наприклад «1–Б», «2–В», а вчитель/учителька, зіставивши оцінку за діагностичну роботу та результат самооцінювання учня/учениці, зможе орієнтовно визначити, наскільки учень/учениця **інтерпретує та критично аналізує результати**.

Таблиця 5

№	Питання	Варіанти відповідей		
1	Чи легкими для тебе були завдання?	А. Так, досить легкі	Б. Були і легкі, і важкі завдання	В. Завдання були важкі
2	Чи впевнений/впевнена ти в тому, що розв'язав/розв'язала їх правильно?	А. Так	Б. Упевнений/упевнена не для всіх завдань	В. Ні

Цей посібник стане в пригоді і для вчителів, які викладають алгебру і геометрію як окремі предмети за модельними навчальними програмами «Алгебра. 7–9 класи» і «Геометрія. 7–9 класи» (автор О. С. Істер), і для вчителів, які працюють за модельною навчальною програмою «Математика (інтегрований курс). 7–9 класи» (автор О. С. Істер). Ознайомитися з таблицею відповідності нумерації самостійних і діагностичних робіт для інтегрованого курсу та алгебри й геометрії можна за посиланням

<https://cutt.ly/8eW701YZ> або QR-кодом.



Зауваження і пропозиції щодо змісту, розподілу завдань та їх оцінювання автори просять надсилати на

e-mail: ister69@gmail.com.

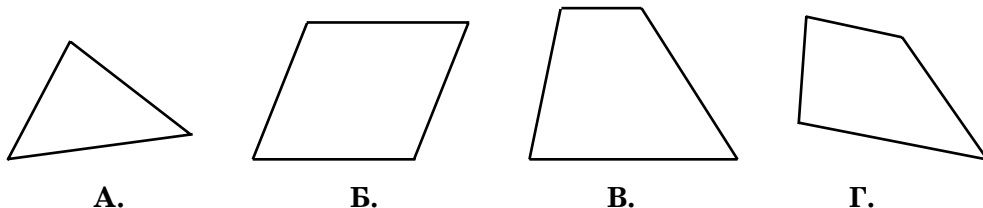
Сторінка автора О. С. Істера в інтернеті: *ister.in.ua*.

Зичимо успіхів!

Варіант 1

У завданні 1 оберіть правильну відповідь із запропонованих (А–Г).

1. Укажіть фігуру, що є паралелограмом.

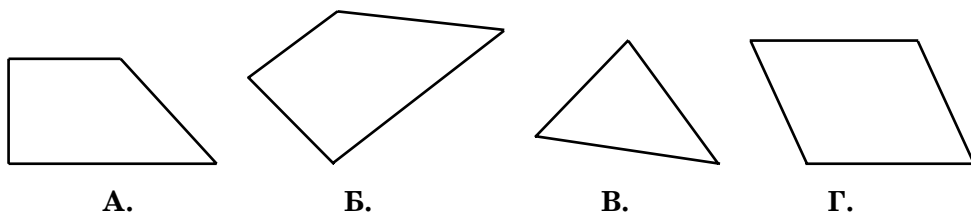


2. Знайдіть четвертий кут чотирикутника, якщо три його кути дорівнюють 70° , 50° і 130° .
3. У паралелограмі гострий кут дорівнює 60° . Висота паралелограма, проведена з вершини тупого кута, ділить протилежну сторону на відрізки 4 см і 7 см, починаючи від вершини гострого кута. Знайдіть периметр паралелограма.
4. Два кути паралелограма відносяться як 2 : 3. Знайдіть кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини тупого кута.

Варіант 2

У завданні 1 оберіть правильну відповідь із запропонованих (А–Г).

1. Укажіть фігуру, що є паралелограмом.



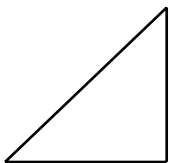
2. Три кути чотирикутника дорівнюють 70° , 60° і 140° . Знайдіть четвертий кут чотирикутника.
3. У паралелограмі тупий кут дорівнює 120° , а висота, проведена з його вершини, ділить протилежну сторону на відрізки 3 см і 4 см, починаючи від вершини тупого кута. Знайдіть периметр паралелограма.
4. Кути паралелограма відносяться як 4 : 5. Знайдіть кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини гострого кута.

С-1 [3М]	Чотирикутники. Паралелограм і його властивості
-----------------	---

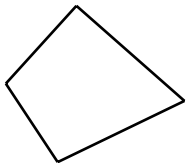
Варіант 3

У завданні 1 оберіть правильну відповідь із запропонованих (А–Г).

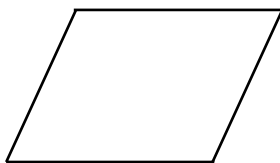
1. Укажіть фігуру, що є паралелограмом.



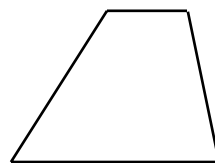
А.



Б.



В.



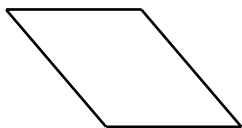
Г.

2. Знайдіть четвертий кут чотирикутника, якщо три його кути дорівнюють 80° , 130° і 90° .
3. Тупий кут паралелограма дорівнює 120° , а висота, проведена з вершини цього кута, ділить протилежну сторону на відрізки 5 см і 3 см, починаючи з вершини гострого кута. Знайдіть периметр паралелограма.
4. Два кути паралелограма відносяться як 7 : 11. Знайдіть кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини тупого кута.

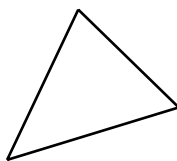
Варіант 4

У завданні 1 оберіть правильну відповідь із запропонованих (А–Г).

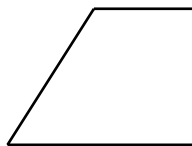
1. Укажіть фігуру, що є паралелограмом.



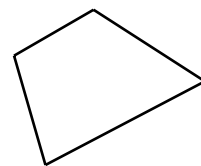
А.



Б.



В.



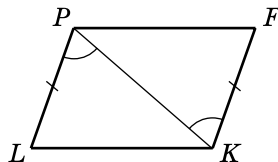
Г.

2. Три кути чотирикутника дорівнюють 100° , 70° і 60° . Знайдіть четвертий кут чотирикутника.
3. Гострий кут паралелограма дорівнює 60° , а висота, проведена з вершини тупого кута, ділить протилежну сторону на відрізки 4 см і 6 см, починаючи з вершини тупого кута. Знайдіть периметр паралелограма.
4. Два кути паралелограма відносяться як 13 : 5. Знайдіть кут між висотами, проведеними з вершини гострого кута.

Варіант 1

У завданнях 1–3 оберіть правильну відповідь із запропонованих (А–Г).

1. Укажіть, який з відрізків є діагоналлю чотирикутника $AMKL$.
А. MK Б. AK В. AM Г. AL
2. Знайдіть тупий кут паралелограма, якщо гострий його кут дорівнює 15° .
А. 75° Б. 155° В. 165° Г. 175°
3. Знайдіть сторону квадрата, периметр якого дорівнює 48 см.
А. 24 см Б. 16 см В. 8 см Г. 12 см
4. Периметр прямокутника дорівнює 20 см. Знайдіть його сторони, якщо одна з них на 2 см менша від другої.
5. $ABCD$ – ромб, $\angle ACD = 25^\circ$. Знайдіть кути ромба.
6. На малюнку $KF = LP$, $\angle LPK = \angle PKF$. Доведіть, що $LPFK$ – паралелограм.



7. Знайдіть кути чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 1, 3, 5, 11. Опуклим чи неопуклим є цей чотирикутник?
8. Висоти, проведені з вершини гострого кута ромба, утворюють між собою кут 110° . Знайдіть кути ромба.
9. Бісектриса кута D паралелограма $ABCD$ ділить сторону AB на два відрізки AM і MB так, що $AM : MB = 2 : 5$. Знайдіть сторони паралелограма, якщо його периметр дорівнює 72 см.

З М І С Т

<i>До уваги вчителів і вчительок!</i>	3
С-1 [3М]. Чотирикутники. Паралелограм і його властивості	8
С-2 [4М]. Прямокутник. Ромб. Квадрат.	10
ДР-1 [2М]. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види	12
С-3 [7М]. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники	16
С-4 [8М]. Теорема Фалеса. Середні лінії трикутника і трапеції	18
ДР-2 [4М]. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники. Теорема Фалеса. Середні лінії трикутника та трапеції	20
С-5 [11М]. Узагальнена теорема Фалеса. Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників	24
<i>Контрольна робота за I семестр</i>	26
С-6 [12М]. Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику. Властивість бісектриси трикутника. Застосування подібності трикутників до розв'язування задач	30
ДР-3 [6М]. Подібність трикутників	32
С-7 [15М]. Теорема Піфагора. Перпендикуляр і похила, їх властивості	36
С-8 [16М]. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Розв'язування прямокутних трикутників	38
ДР-4 [8М]. Розв'язування прямокутних трикутників	40
С-9 [19М]. Многокутник та його елементи. Площа прямокутника	44
С-10 [20М]. Площа паралелограма, ромба, трикутника, трапеції	46
ДР-5 [10М]. Многокутники. Площі многокутників	48
<i>Контрольна робота за II семестр</i>	52
Річна контрольна робота за 8 клас	56
Річна контрольна робота за 8 клас з математики (інтегрований курс)	60