

## ДО УВАГИ ВЧИТЕЛІВ!

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.

Формат наведених у посібнику робіт відповідає формі проведення ДПА та 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 річній контрольній роботі є завданнями закритої форми. Усі інші завдання є завданнями відкритої форми. У семестрові роботи включено тестові завдання на відповідність (*встановлення логічних пар*).

Кожну **самостійну роботу** розраховано на виконання протягом 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

№ завдання	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учня	Форма завдання	Кількість балів
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 методичних рекомендацій для закладів загальної середньої освіти, які є учасниками інноваційного освітнього проєкту всеукраїнського рівня за темою «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти», щодо особливостей організації освітнього процесу на другому циклі базової середньої освіти – базове предметне навчання (7–9 рік навчання) – орієнтовні критерії оцінювання результатів навчання учнів 7–9 класів у *математичній освітній галузі* за групами результатів подано в таблиці 4.

Таблиця 4

<i>Орієнтовні галузеві критерії оцінювання результатів навчання учнів 7–9 класів</i>
<b>Математична освітня галузь</b>
Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі
Група результатів 2. Розв’язує математичні задачі
Група результатів 3. Інтерпретує та критично аналізує результати

Розглянемо, як оцінювати результати за кожною із цих груп.

На думку автора, учитель/вчителька не матиме проблем з оцінюванням такої складової результатів навчання, як уміння **розв’язувати математичні задачі**.

А от для того, щоб учителю/вчительці було легше визначитися з оцінюванням такої складової, як уміння **досліджувати ситуації та створювати математичні моделі**, автор у кожній діагностичній і семестровій роботі виокремив по кілька вправ (їхні номери підкреслено), які мають допомогти оцінити цей результат навчання. Остаточний вибір переліку вправ для тексту письмової роботи, за якими вчитель/вчителька оцінюватиме цю групу результатів навчання, залишається за педагогом.

Групу результатів «**Інтерпретує та критично аналізує результати**» автор пропонує оцінювати шляхом аналізу результатів діяльності учня/учениці під час уроків (наскільки вони оцінюють реалістичність 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 учнів до рефлексії.

Наприклад, після виконання письмової роботи можна запропонувати учням 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 відповідь у форматі, наприклад, «1–Б, 2–В», а вчитель/вчителька, 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		
		А. Так, досить легкі	Б. Були і легкі, і важкі завдання	В. Завдання були важкі
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. Впевнений/впевнена не для всіх завдань	В. Ні

Цей посібник стане в пригоді і для вчителів, які викладають алгебру і геометрію як окремі предмети, і для вчителів, які працюють за модельною начальною програмою «Математика (інтегрований курс). 7 клас» (автор О. С. Істер). Ознайомитися з таблицею відповідності нумерації самостійних і діагностичних робіт для інтегрованого курсу та алгебри і геометрії можна за посиланням <https://cutt.ly/8w4aKf03> або QR-кодом.



Зауваження та пропозиції щодо змісту, розподілу завдань і їх оцінювання автор просить надсилати на *e-mail: истер69@gmail.com*.

Сторінка автора в інтернеті: *истер.in.ua*.

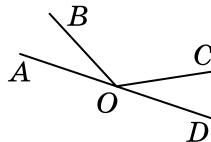
*Зичимо успіхів!*

## Варіант 1

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

1. За даним малюнком укажіть пару доповняльних променів.

А.  $OA$  і  $OC$                       Б.  $OA$  і  $OD$   
 В.  $OB$  і  $OD$                       Г.  $OB$  і  $OC$



2. Накресліть відрізки  $AB$  і  $CD$  такі, що  $AB = 7$  см 2 мм,  $CD = 6$  см 8 мм. Порівняйте довжини відрізків  $AB$  і  $CD$ .

3. Промінь  $OM$  ділить  $\angle AOB$  на два кути. Знайдіть  $\angle AOM$ , якщо  $\angle AOB = 80^\circ$ ,  $\angle MOB = \frac{3}{4}\angle AOB$ .

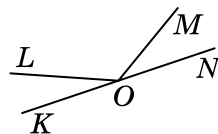
4. Відрізок  $MN$ , довжина якого 16,4 см, поділено на три частини. Довжина однієї з них на 2,4 см менша від довжини другої і втричі менша від довжини третьої. Знайдіть довжину меншої із цих частин.

## Варіант 2

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

1. За даним малюнком укажіть пару доповняльних променів.

А.  $OL$  і  $OM$                       Б.  $OL$  і  $ON$   
 В.  $OK$  і  $ON$                       Г.  $OK$  і  $OM$



2. Накресліть відрізки  $AB$  і  $MN$  такі, що  $AB = 6$  см 7 мм,  $MN = 7$  см 3 мм. Порівняйте довжини відрізків  $AB$  і  $MN$ .

3. Промінь  $OK$  ділить  $\angle COD$  на два кути. Знайдіть  $\angle COK$ , якщо  $\angle COD = 100^\circ$ ,  $\angle KOD = \frac{4}{5}\angle COD$ .

4. Відрізок  $CD$ , довжина якого 15,3 см, поділено на три частини. Довжина однієї з них удвічі менша від довжини другої і на 2,5 см менша від довжини третьої. Знайдіть довжину меншої із цих частин.

## Варіант 3

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

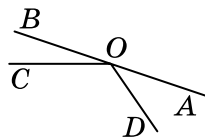
1. За даним малюнком укажіть пару доповняльних променів.

А.  $OB$  і  $OD$

Б.  $OD$  і  $OC$

В.  $OA$  і  $OC$

Г.  $OA$  і  $OB$



2. Накресліть відрізки  $CD$  і  $KL$  такі, що  $CD = 6$  см 4 мм,  $KL = 5$  см 7 мм. Порівняйте довжини відрізків  $CD$  і  $KL$ .
3. Промінь  $OL$  ділить  $\angle COD$  на два кути. Знайдіть  $\angle COL$ , якщо  $\angle COD = 120^\circ$ ,  $\angle LOD = \frac{3}{4}\angle COD$ .
4. Відрізок  $AB$ , довжина якого 13,8 см, поділено на три частини. Довжина однієї з них утричі менша від довжини другої і на 1,8 см менша від довжини третьої. Знайдіть довжину меншої із цих частин.

## Варіант 4

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

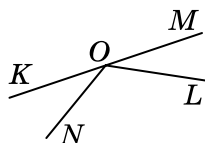
1. За даним малюнком укажіть пару доповняльних променів.

А.  $ON$  і  $OL$

Б.  $ON$  і  $OM$

В.  $OK$  і  $OM$

Г.  $OK$  і  $OL$



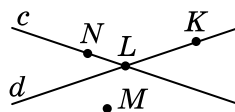
2. Накресліть відрізки  $AB$  і  $EF$  такі, що  $AB = 5$  см 9 мм,  $EF = 6$  см 3 мм. Порівняйте довжини відрізків  $AB$  і  $EF$ .
3. Промінь  $ON$  ділить  $\angle AOB$  на два кути. Знайдіть  $\angle AON$ , якщо  $\angle AOB = 140^\circ$ ,  $\angle NOB = \frac{6}{7}\angle AOB$ .
4. Відрізок  $KL$ , довжина якого 11,6 см, поділено на три частини. Довжина однієї з них на 2,4 см менша від довжини другої і вдвічі менша від довжини третьої. Знайдіть довжину меншої із цих частин.

## Варіант 1

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

1. Яка з точок на малюнку належить і прямій  $c$ , і прямій  $d$ ?

- А.  $K$       Б.  $L$       В.  $M$       Г.  $N$



2. Укажіть кут, що є прямим.

- А.  $\angle P = 180^\circ$       Б.  $\angle M = 20^\circ$   
В.  $\angle N = 110^\circ$       Г.  $\angle F = 90^\circ$

3. Укажіть пару кутів, які можуть бути суміжними.

- А.  $13^\circ$  і  $177^\circ$       Б.  $144^\circ$  і  $26^\circ$   
В.  $155^\circ$  і  $25^\circ$       Г.  $54^\circ$  і  $125^\circ$

4. Точка  $M$  належить відрізку  $AB$ . Знайдіть довжину відрізка  $MB$ , якщо  $AB = 6,3$  см,  $AM = 2,7$  см.

5. Прямі  $MN$  і  $AB$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle MOA = 129^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $MN$  і  $AB$ .

6. Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $50^\circ$ , та проведіть його бісектрису.

7. Точки  $K$  і  $L$  належать відрізку  $CD$ , довжина якого дорівнює 40 см. Знайдіть довжину відрізка  $KL$ , якщо  $CL = 30$  см,  $DK = 17$  см.

8. Знайдіть суміжні кути, якщо один з них на  $22^\circ$  більший за другий.

9. Точки  $M$ ,  $N$  і  $L$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $MN$ , якщо  $ML = 5,4$  см,  $NL = 8,3$  см. Скільки розв'язків має задача?

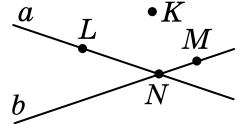


## Варіант 2

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

1. Яка з точок на малюнку належить прямій  $a$ , але не належить прямій  $b$ ?

А.  $K$       Б.  $L$       В.  $M$       Г.  $N$



2. Укажіть, який з кутів є гострим.

А.  $\angle C = 39^\circ$       Б.  $\angle D = 90^\circ$   
В.  $\angle M = 180^\circ$       Г.  $\angle F = 115^\circ$

3. Укажіть пару кутів, які можуть бути суміжними.

А.  $155^\circ$  і  $35^\circ$       Б.  $56^\circ$  і  $123^\circ$   
В.  $36^\circ$  і  $134^\circ$       Г.  $151^\circ$  і  $29^\circ$

4. Точка  $P$  належить відрізку  $CD$ . Знайдіть довжину відрізка  $PD$ , якщо  $CP = 3,8$  см,  $CD = 6,2$  см.

5. Прямі  $AB$  і  $CD$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle AOD = 137^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $AB$  і  $CD$ .

6. Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $80^\circ$ , та проведіть його бісектрису.

7. Точки  $K$  і  $L$  належать відрізку  $AB$ , довжина якого дорівнює 50 см. Знайдіть довжину відрізка  $KL$ , якщо  $AL = 40$  см,  $BK = 19$  см.

8. Знайдіть суміжні кути, якщо один з них на  $28^\circ$  менший від другого.

9. Точки  $C$ ,  $D$  і  $K$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $CD$ , якщо  $CK = 4,7$  см,  $KD = 9,2$  см. Скільки розв'язків має задача?

## З М І С Т

<i>До уваги вчителів!</i> . . . . .	3
С-1 [3М]. Елементарні геометричні фігури та їхні властивості . . . . .	8
С-2 [4М]. Суміжні та вертикальні кути . . . . .	10
ДР-1 [2М]. Елементарні геометричні фігури та їхні властивості. Суміжні та вертикальні кути . . . . .	12
С-3 [7М]. Паралельні та перпендикулярні прямі . . . . .	16
С-4 [8М]. Ознаки та властивості паралельних прямих . . . . .	18
ДР-2 [4М]. Паралельні та перпендикулярні прямі . . . . .	20
С-5 [11М]. Трикутник та його елементи. Рівність геометричних фігур. Перша і друга ознаки рівності трикутників . . . . .	24
<i>Контрольна робота за I семестр</i> . . . . .	26
С-6 [12М]. Рівнобедрений трикутник. Медіана, бісектриса і висота трикутника. Третя ознака рівності трикутників . . . . .	30
ДР-3 [6М]. Трикутник. Ознаки рівності трикутників . . . . .	32
С-7 [15М]. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника . . . . .	36
С-8 [16М]. Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника . . . . .	38
ДР-4 [8М]. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника. Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника . . . . .	40
С-9 [18М]. Коло. Круг. Дотична до кола. Коло, вписане у трикутник . . . . .	44
С-10 [19М]. Коло, описане навколо трикутника. Центральні та вписані кути. Взаємне розміщення двох кіл. Основні задачі на побудову . . . . .	46
ДР-5 [10М]. Коло і круг . . . . .	48
<i>Контрольна робота за II семестр</i> . . . . .	52
<i>Річна контрольна робота за 7 клас</i> . . . . .	56
<i>Річна контрольна робота за 7 клас з математики (інтегрований курс)</i> . . . . .	60