

**Натисніть тут, щоб  
купити книгу на сайті  
або замовляйте за телефоном:  
(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,  
(066) 727-17-62**

О.С. Істер

# ГЕОМЕТРІЯ

## 8 КЛАС

**ВПРАВИ  
САМОСТІЙНІ РОБОТИ  
ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ  
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ**

Видання друге, виправлене



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72  
I-89

### **Істер О.С.**

I-89 Геометрія. 8 клас: Вправи. Самостійні роботи. Тематичні контрольні роботи. Завдання для експрес-контролю. Вид. 2-е, виправл. / О.С. Істер. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. — 152 с.

**ISBN 978-966-10-5198-9**

У посібнику запропоновано повну добірку матеріалів з геометрії 8-го класу відповідно до оновленої програми 2017 року: вправи, рівневі самостійні роботи, тематичні контрольні роботи та завдання для експрес-контролю знань.

Призначений для вчителів, методистів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

# ПЕРЕДМОВА

Посібник містить дидактичні матеріали з курсу геометрії 8-го класу відповідно до оновленої програми 2017 року: 1064 вправи, 10 рівневих самостійних робіт, кожна з яких подана у шести варіантах (три рівні у двох рівноцінних варіантах); 6 тематичних контрольних робіт, кожна з яких подана у двох рівноцінних варіантах та 5 наборів завдань для проведення рівневого експрес-контролю знань (кожен у двох варіантах).

Назви розділів та пунктів посібника відповідають назвам **тем програми**, тому посібник легко адаптується до чинних в Україні підручників. Для зручності користування посібником у назві кожної самостійної роботи, тематичної контрольної роботи чи завдання для експрес-контролю знань відбито їхню тематику. В кінці посібника наведено відповіді та вказівки до більшості вправ. До самостійних, тематичних контрольних робіт та завдань для експрес-контролю знань відповіді відсутні. Тому вчитель, придбавши посібник на весь клас (або один примірник на парту), може використовувати його під час будь-якого уроку (закріплення нових знань, перевірки знань, експрес-контролю знань тощо).

Нижче розглянемо деякі особливості посібника та роботи з ним.

**1. Вправи.** Посібник містить вправи для класних і домашніх робіт. Вправи, рекомендовані для домашнього виконання, відзначені (номери вправ подані на темному фоні). Задачі, позначені кружечком (°), відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень; задачі без цієї позначки — достатньому та високому рівням навчальних досягнень. Достатня кількість вправ дасть змогу вчителю використовувати посібник практично на кожному уроці та давати по ньому домашні завдання. Автор вирішив необхідним включити у посібник вправи на тему «Застосування подібності трикутників», яку було вилучено під час розвантаження програми, та пропонує ці вправи розглянути на факультативних та додаткових заняттях.

**2. Самостійні роботи.** У посібнику подано добірку рівневих самостійних робіт. Вони позначені буквою С з відповідним номером. Після номера вказано одну з літер А, Б або В (наприклад, С–2Б) відповідно до рівня цієї роботи:

А — самостійна робота, що відповідає початковому та середньому рівням навчальних досягнень;

Б — самостійна робота, що відповідає достатньому рівню навчальних досягнень;

В — самостійна робота, що відповідає високому рівню навчальних досягнень.

Для кожного рівня подано два рівноцінні варіанти. Кожна самостійна робота містить два завдання і розрахована на 15—25 хв (залежно від теми). Самостійні роботи мають, як правило, навчальний характер і не призначені для оцінювання знань учнів. Якщо вчитель захоче оцінити роботу, то кожне завдання рівня А автор пропонує оцінювати у 3 бали, рівня Б — в 4,5 бали, рівня В — в 6 балів. Таким чином, максимальна оцінка за роботу рівня А — 6 балів, рівня Б — 9 балів, рівня В — 12 балів. Під час оцінювання кожного завдання вчитель може застосовувати систему, що подана нижче (для оцінювання тематичної контрольної роботи). Рівень самостійної роботи, що виконує учень, як правило, визначає вчитель.

**3. Тематичні контрольні роботи** (надалі — ТКР). Кожна ТКР містить як завдання, що відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень (вони позначені кружечками), так і завдання, що відповідають достатньому та високому рівням навчальних досягнень. Усі завдання оцінено в балах таким чином, що **максимальна оцінка за ТКР дорівнює 12 балам**. Кожна ТКР розрахована на один урок (45 хв). Звичайно, вчитель може збільшити або зменшити як кількість ТКР, так і кількість завдань у кожній ТКР, змінивши при цьому оцінювання в балах таким чином, щоб сума балів дорівнювала 12.

Автор пропонує на першому етапі вести оцінювання *кожного завдання* у звичній для вчителя математики системі «плюс-мінус»:

«+» (плюс) — учень повністю розв'язав завдання;

«±» (плюс-мінус) — хід розв'язування завдання правильний, але допущено помилки логічного або обчислювального характеру, які привели до неправильної відповіді;

« $\mp$ » (мінус-плюс) — завдання не закінчено, але учень суттєво наблизився до повного розв'язання, виконавши не менше його половини;

« $\rightarrow$ » (мінус) — учень почав розв'язувати правильно (наприклад, зробив рисунок, записав фрагмент розв'язання), але виконав завдання менше ніж наполовину;

«0» (нуль) — учень не починав розв'язувати завдання або почав неправильно.

На другому етапі вчитель переводить оцінку із системи «плюс-мінус» у бали. Пропонується наступна шкала.

Максимальний бал за завдання	Оцінки в системі «плюс-мінус».			
	Переведення в бали			
	+	$\pm$	$\mp$	–
1	1	0,5	0,5	0
2	2	1,5	1	0,5
3	3	2–2,5	1–1,5	0,5
4,5	4,5	3	2	1
6	6	4–5	2–3	1

Безумовно, вчитель може використовувати більш просту, інтуїтивно-зрозумілу для учнів, систему оцінювання кожного завдання: якщо учень отримав правильну відповідь та навів повне її обґрунтування, то завдання оцінюється максимальною кількістю балів; якщо ж учень навів окремі етапи правильного розв'язання завдання, — то кількістю балів, меншою від максимально можливої за це завдання.

Природним є те, що оцінкою роботи є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сумою є неціле число (а саме — це число має п'ять десятих), то користуємося звичним правилом округлювання (наприклад,  $9,5 \approx 10$ ).

**4. Завдання для експрес-контролю (надалі — ЕК).** Якщо учень пропустив урок, на якому проводилася ТКР, йому можна запропонувати рівневі завдання для ЕК. Автор пропонує вчителю спочатку визначити середню поточну оцінку учня, яка враховує відповіді біля дошки, ведення зошита тощо; а потім запропонувати учневі завдання ЕК на один рівень вищий за рівень середньої поточної оцінки. Кожен із рівнів, що відповідає рівням навчальних досягнень (середньому, достатньому та високому), містить завдання, сума балів яких дорівнює 3. Кожне завдання вчитель оцінює в системі «плюс-мінус», а потім переводить у бали (див. табл. вище).

Якщо під час ЕК учень бездоганно виконав завдання середнього чи достатнього рівня, то вчитель може запропонувати йому завдання більш високого рівня.

Сума середньої поточної оцінки та балів, набраних під час ЕК, може враховуватися вчителем при виставленні оцінки за тему як оцінка, отримана іншими учнями під час ТКР, або якимось іншим чином на розсуд учителя.

Відвідайте наші сторінки в Інтернеті

<http://www.ister.in.ua> і <http://www.bohdan-books.com/>

**Бажаємо успіхів !**

# ВПРАВИ

## I. ЧОТИРИКУТНИКИ

### Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника

- 1°. Серед фігур, зображених на рисунках 1–6, укажіть чотирикутники. Які з них опуклі, а які — неопуклі?

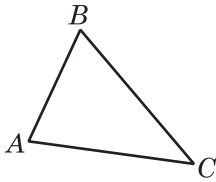


Рис. 1

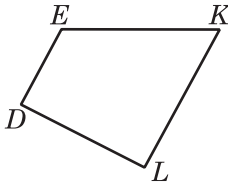


Рис. 2

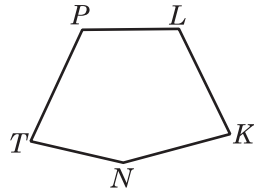


Рис. 3

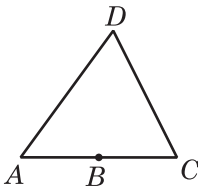


Рис. 4

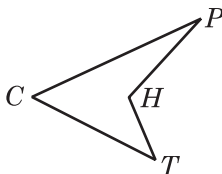


Рис. 5

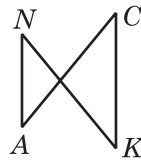


Рис. 6

- 2°. Серед фігур, зображених на рисунках 7–12, укажіть чотирикутники. Які з них опуклі, а які — неопуклі?
- 3°. Накресліть чотирикутник  $ABKL$ . Запишіть вершини, сторони та кути цього чотирикутника.



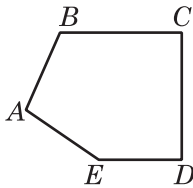


Рис. 7

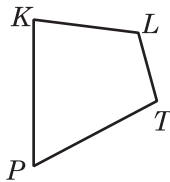


Рис. 8

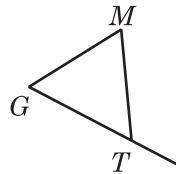


Рис. 9

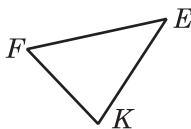


Рис. 10

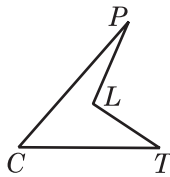


Рис. 11

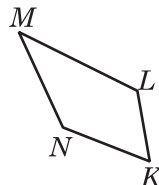


Рис. 12

**4°.** Накресліть чотирикутник  $CDMN$ . Запишіть вершини, сторони та кути цього чотирикутника.

**5°.** На рисунку 13 зображено чотирикутник  $CMFL$ .

Укажіть:

- 1) пари протилежних сторін;
- 2) усі пари сусідніх сторін;
- 3) пари протилежних вершин;
- 4) усі пари сусідніх вершин;
- 5) діагоналі чотирикутника;
- 6) ще два деяких позначення цього чотирикутника.

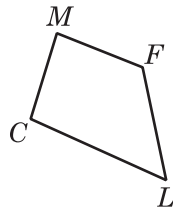


Рис. 13

**6°.** На рисунку 14 зображено чотирикутник  $ANBK$ .

Укажіть:

- 1) пари протилежних сторін;
- 2) усі пари сусідніх сторін;
- 3) пари протилежних вершин;
- 4) усі пари сусідніх вершин;
- 5) діагоналі чотирикутника;
- 6) ще два деяких позначення цього чотирикутника.

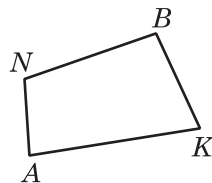


Рис. 14

**7°.** Накресліть опуклий чотирикутник  $CFKN$  і неопуклий чотирикутник  $ALDT$ . Проведіть діагоналі в кожному з них.

**8°.** Накресліть опуклий чотирикутник  $ANBT$  і неопуклий чотирикутник  $CLFM$ . Проведіть діагоналі в кожному з них.

- 9°.** Чи існує чотирикутник з кутами:  
1)  $90^\circ$ ;  $120^\circ$ ;  $90^\circ$  і  $60^\circ$ ;                      2)  $80^\circ$ ;  $90^\circ$ ;  $100^\circ$  і  $70^\circ$ ?
- 10°.** Чи існує чотирикутник з кутами:  
1)  $90^\circ$ ;  $90^\circ$ ;  $130^\circ$  і  $70^\circ$ ;                      2)  $40^\circ$ ;  $50^\circ$ ;  $120^\circ$  і  $150^\circ$ ?
- 11°.** Накресліть чотирикутник, у якого:  
1) два сусідніх кути — тупі;  
2) один із двох протилежних кутів гострий, а інший — прямий.
- 12°.** Накресліть чотирикутник, у якого:  
1) один із двох сусідніх кутів гострий, а інший — прямий;  
2) два протилежних кути — тупі.
- 13°.** Знайдіть четвертий кут чотирикутника, якщо три кути його дорівнюють:  
1)  $130^\circ$ ;  $120^\circ$  і  $30^\circ$ ;                      2)  $37^\circ$ ;  $42^\circ$  і  $95^\circ$ .  
Опуклим чи неопуклим є кожний чотирикутник?
- 14°.** Знайдіть четвертий кут чотирикутника, якщо три кути його дорівнюють:  
1)  $30^\circ$ ;  $50^\circ$  і  $90^\circ$ ; 2)  $45^\circ$ ;  $92^\circ$  і  $101^\circ$ .
- 15°.** Один із кутів чотирикутника дорівнює  $150^\circ$ , а три інших — рівні між собою. Знайдіть невідомі кути чотирикутника.
- 16°.** Два кути чотирикутника дорівнюють  $70^\circ$  і  $110^\circ$ , а два інших — рівні між собою. Знайдіть невідомі кути чотирикутника.
- 17°.** Знайдіть периметр чотирикутника, сторони якого дорівнюють 47 мм, 3,5 см, 0,5 дм і 0,08 м.
- 18°.** Знайдіть периметр чотирикутника, сторони якого дорівнюють 0,09 м, 0,4 дм, 5,7 см і 49 мм.
- 19°.** Периметр чотирикутника дорівнює 100 см, а дві його сторони 30 см і 20 см. Знайдіть невідомі сторони чотирикутника, якщо вони рівні між собою.
- 20°.** Три сторони чотирикутника рівні між собою, а четверта сторона дорівнює 40 см. Знайдіть невідомі сторони чотирикутника, якщо його периметр дорівнює 130 см.

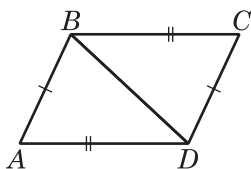


Рис. 15

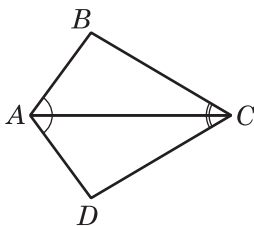


Рис. 16

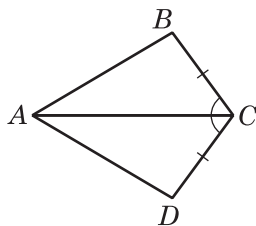


Рис. 17

21°. У чотирикутнику  $ABCD$  (рис. 15)  $AB = CD$ ,  $AD = BC$ . Доведіть, що  $\triangle ABD = \triangle CDB$ .

22°. У чотирикутнику  $ABCD$  (рис. 16)  $\angle BAC = \angle DAC$ ,  $\angle BCA = \angle DCA$ . Доведіть, що  $\triangle ABC = \triangle ADC$ .

23°. У чотирикутнику  $ABCD$  (рис. 17)  $BC = DC$ ,  $\angle ACB = \angle ACD$ . Доведіть, що  $AB = AD$ .

24°. У чотирикутнику  $ABCD$  (рис. 18)  $AD = BC$ ,  $\angle DBC = \angle ADB$ . Доведіть, що  $\angle A = \angle C$ .

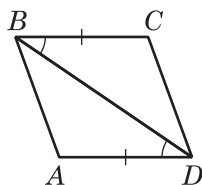


Рис. 18

25. Запишіть усі можливі варіанти позначення чотирикутника  $CLMK$ .

26. Запишіть усі можливі варіанти позначення чотирикутника  $BKLF$ .

27. Знайдіть сторони чотирикутника, якщо вони пропорційні до чисел 5, 6, 7 і 12, а периметр чотирикутника дорівнює 60 см.

28. Знайдіть кути чотирикутника, якщо вони пропорційні до чисел 7, 8, 9 і 6.

29. Один із кутів чотирикутника у 2 рази менший від другого кута, на  $20^\circ$  більший за третій і на  $30^\circ$  менший від четвертого. Знайдіть кути чотирикутника.

30. Периметр чотирикутника дорівнює 41 см. Одна зі сторін чотирикутника у 2 рази менша від другої, на 1 см більша за третю і на 2 см менша від четвертої. Знайдіть сторони чотирикутника.

31. Знайдіть невідомі сторони чотирикутника, периметр якого дорівнює 52 см, одна зі сторін 10 см, друга та третя відносяться, як 5 : 9, а четверта дорівнює півсумі другої та третьої.

32. Знайдіть невідомі кути чотирикутника, якщо один із них дорівнює  $90^\circ$ , другий та третій відносяться, як 5 : 3, а четвертий дорівнює піврізниці другого та третього.

- 33.** Знайдіть кути чотирикутника, якщо другий дорівнює  $\frac{1}{5}$  першого, третій — 60 % першого, а четвертий кут дорівнює третьому.
- 34.** Периметр чотирикутника дорівнює 60 см. Друга сторона дорівнює  $\frac{4}{5}$  першої, третя — 40 % першої, а четверта дорівнює другій. Знайдіть сторони чотирикутника.
- 35.** Чи можна стверджувати, що у кожному чотирикутнику є хоч один кут, не більший за  $90^\circ$ ?
- 36.** Чи можна стверджувати, що у кожному чотирикутнику є хоч один кут, не менший за  $90^\circ$ ?
- 37.** Відомо, що один із кутів чотирикутника більший за суму інших його кутів. Опуклим чи неопуклим є цей чотирикутник?
- 38.** Побудуйте чотирикутник зі сторонами 5 см, 5 см, 3 см і 4 см та кутом  $80^\circ$  між рівними сторонами. Скільки розв'язків має задача?
- 39.** Побудуйте чотирикутник зі сторонами 6 см, 6 см, 5 см і 3 см та кутом  $70^\circ$  між рівними сторонами.
- 40.** Чи можна побудувати чотирикутник зі сторонами 4 см, 4 см, 3 см і 1 см та кутом  $60^\circ$  між рівними сторонами?
- 41.** Доведіть, що довжина будь-якої сторони чотирикутника менша від суми довжин трьох інших сторін.
- 42.** Чи можуть сторони чотирикутника дорівнювати:  
1) 5 дм; 12 дм; 3 дм і 4 дм;                      2) 19 см; 8 см; 10 см і 11 см?
- 43.** Чи можуть сторони чотирикутника дорівнювати:  
1) 5 см; 17 см; 9 см і 6 см;                      2) 30 дм; 5 дм; 10 дм і 12 дм?
- 44.** Периметр чотирикутника дорівнює 60 см. Чи може одна зі сторін чотирикутника дорівнювати: 1) 29 см; 2) 30 см; 3) 32 см?
- 45.** Периметр чотирикутника дорівнює 40 см. Чи може одна зі сторін чотирикутника дорівнювати: 1) 21 см; 2) 20 см; 3) 18 см?
- 46.** Периметр чотирикутника  $ABCD$  дорівнює 23 см, периметр трикутника  $ABC$  — 21 см, а трикутника  $ACD$  — 20 см. Знайдіть довжину діагоналі  $AC$ .
- 47.** Периметр чотирикутника  $ABCD$  дорівнює 24 см, а периметри кожного з трикутників  $ABD$  і  $BDC$  дорівнюють по 20 см. Знайдіть довжину діагоналі  $BD$ .

## Паралелограм, його властивості та ознаки

- 48°. Серед фігур, зображених на рисунках 19 – 24, укажіть паралелограм.

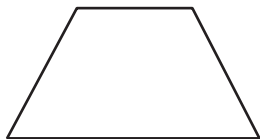


Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21

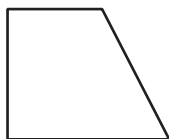


Рис. 22

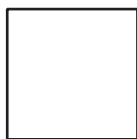


Рис. 23



Рис. 24

- 49°. Накресліть паралелограм  $ABCD$ , у якого кут  $B$  тупий.
- 50°. Накресліть паралелограм  $MNKL$ , у якого кут  $M$  гострий.
- 51°. Одна зі сторін паралелограма дорівнює 7 см. Чому дорівнює протилежна їй сторона?
- 52°. Один із кутів паралелограма дорівнює  $50^\circ$ . Чому дорівнює протилежний кут паралелограма?
- 53°. Сторони паралелограма дорівнюють 7 см і 9 см. Знайдіть його периметр.
- 54°. Сторони паралелограма дорівнюють 8 см і 5 см. Знайдіть його периметр.
- 55°. На рисунку 25  $ABCD$  — паралелограм;  $\angle 2 = 80^\circ$ . Чому дорівнюють кути 1 і 3?
- 56°. На рисунку 25  $ABCD$  — паралелограм;  $\angle 1 = 110^\circ$ . Чому дорівнюють кути 2 і 3?
- 57°. Один із кутів паралелограма дорівнює  $50^\circ$ . Знайдіть інші кути паралелограма.
- 58°. Один із кутів паралелограма дорівнює  $140^\circ$ . Знайдіть інші кути паралелограма.

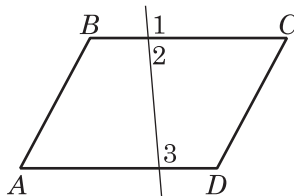


Рис. 25