

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
І-89

Істер О.С.

І-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-розумілу 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?

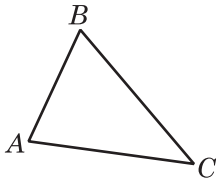


Рис. 1

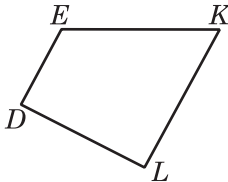


Рис. 2

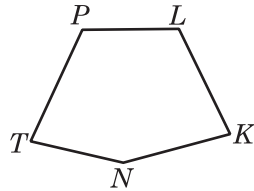


Рис. 3

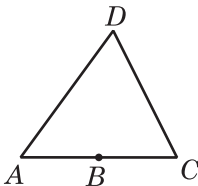


Рис. 4

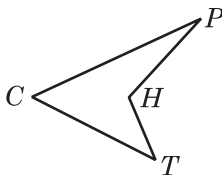


Рис. 5

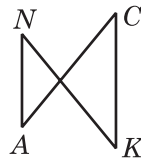


Рис. 6

- 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.

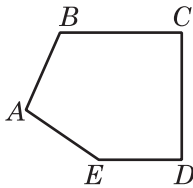


Рис. 7

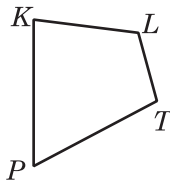


Рис. 8

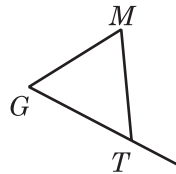


Рис. 9

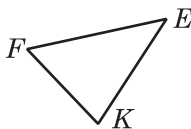


Рис. 10

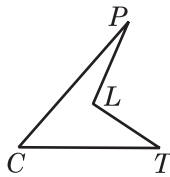


Рис. 11

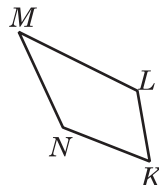


Рис. 12

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.

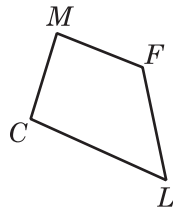


Рис. 13

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.

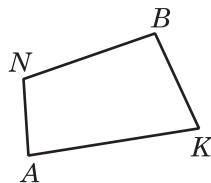


Рис. 14

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° ; 120° ; 90° і 60° ; 2) 80° ; 90° ; 100° і 70° ?
- 10°.** Чи існує чотирикутник з кутами:
1) 90° ; 90° ; 130° і 70° ; 2) 40° ; 50° ; 120° і 150° ?
- 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° ; 120° і 30° ; 2) 37° ; 42° і 95° .
Опуклим чи неопуклим є кожний чотирикутник?
- 14°.** Знайдіть четвертий кут чотирикутника, якщо три кути його дорівнюють:
1) 30° ; 50° і 90° ; 2) 45° ; 92° і 101° .
- 15°.** Один із кутів чотирикутника дорівнює 150° , а три інших — рівні між собою. Знайдіть невідомі кути чотирикутника.
- 16°.** Два кути чотирикутника дорівнюють 70° і 110° , 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.

САМОСТІЙНІ РОБОТИ

С-1. Чотирикутник. Паралелограм

ВАРІАНТ 1

С-1А

1. Периметр чотирикутника дорівнює 48 см, а дві його сторони дорівнюють 20 см і 16 см. Знайдіть невідомі сторони чотирикутника, якщо вони рівні між собою.
2. Знайдіть усі кути паралелограма, якщо один із них на 40° більший за інший.

С-1Б

1. Знайдіть невідомі кути чотирикутника, якщо один із них дорівнює 120° , другий та третій відносяться, як 5 : 3, а четвертий дорівнює півсумі другого та третього.
2. У паралелограмі гострий кут дорівнює 60° , а висота, що проведена з вершини тупого кута, поділяє протилежну сторону на відрізки 4 см і 9 см, починаючи від вершини гострого кута. Знайдіть периметр паралелограма.

С-1В

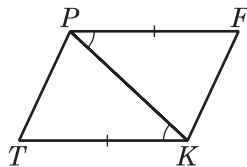
1. Периметр чотирикутника $ABCD$ дорівнює 31 см, периметр трикутника ABC — 24 см, а периметр трикутника ADC — 25 см. Знайдіть довжину діагоналі AC .
2. Два кути паралелограма відносяться, як 1 : 2. Знайдіть кут між висотами паралелограма, проведеними з вершини:
 - 1) тупого кута;
 - 2) гострого кута.

ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

ТКР-1. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види

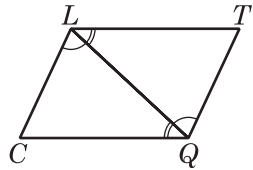
ВАРІАНТ 1

- 1° (1 бал). Накресліть чотирикутник $PMFC$ та проведіть його діагоналі.
- 2° (1 бал). Знайдіть кути паралелограма, якщо один із них дорівнює 70° .
- 3° (1 бал). Знайдіть периметр квадрата, якщо його сторона дорівнює 6 дм.
- 4° (1 бал). Периметр прямокутника дорівнює 22 см. Знайдіть його сторони, якщо одна з них на 3 см менша від другої.
- 5° (1 бал). Дано: $ABCD$ — ромб, $\angle DBA = 15^\circ$. Знайдіть кути ромба.
- 6° (1 бал). На рисунку $PF = TK$, $\angle KPF = \angle PKT$. Доведіть, що $TPFK$ — паралелограм.
- 7 (2 бали). Знайдіть кути чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 1; 4; 7; 8. Опуклим чи неопуклим є цей чотирикутник?
- 8 (2 бали). Висоти, проведені з вершини гострого кута ромба, утворюють кут 140° . Знайдіть кути ромба.
- 9 (2 бали). Бісектриса кута M паралелограма $MNKL$ ділить сторону NK на два відрізки NA і AK так, що $NA : AK = 3 : 5$. Знайдіть сторони паралелограма, якщо його периметр дорівнює 44 см.



ВАРІАНТ 2

- 1° (1 бал). Накресліть чотирикутник $CDPF$ та проведіть його діагоналі.
- 2° (1 бал). Знайдіть кути паралелограма, якщо один із них дорівнює 130° .
- 3° (1 бал). Знайдіть периметр квадрата, якщо його сторона дорівнює 9 см.
- 4° (1 бал). Периметр прямокутника дорівнює 14 см. Знайдіть його сторони, якщо одна з них на 3 см більша за другу.
- 5° (1 бал). Дано: $ABCD$ — ромб, $\angle BDC = 75^\circ$. Знайдіть кути ромба.
- 6° (1 бал). На рисунку $\angle CLQ = \angle LQT$, $\angle LQC = \angle QLT$. Доведіть, що $CLTQ$ — паралелограм.
- 7 (2 бали). Знайдіть кути чотирикутника, якщо вони пропорційні числам 1; 2; 3; 9. Опуклим чи неопуклим є цей чотирикутник?
- 8 (2 бали). Висоти, проведені з вершини тупого кута ромба, утворюють кут 50° . Знайдіть кути ромба.
- 9 (2 бали). Бісектриса кута N паралелограма $MNKL$ ділить сторону KL на два відрізки KB і BL так, що $KB : BL = 7 : 2$. Знайдіть сторони паралелограма, якщо його периметр дорівнює 96 см.



ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

ЕК-1. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види

ВАРІАНТ 1

Середній рівень

- 1° (1 бал). O — точка перетину діагоналей ромба $ABCD$, $\angle A = 130^\circ$. Знайдіть кути трикутника ABD .
- 2° (2 бали). Периметр паралелограма дорівнює 30 см. Знайдіть його сторони, якщо одна з них у 4 рази більша за іншу.

Достатній рівень

- 1 (1 бал). У паралелограмі $ABCD$ бісектриса кута A ділить сторону DC на відрізки $DK = 4$ см і $KC = 3$ см. Знайдіть периметр паралелограма.
- 2 (2 бали). Знайдіть кут між меншою стороною і діагоналлю прямокутника, якщо він на 55° менший від кута між діагоналями, який лежить проти більшої сторони.

Високий рівень

- 1 (2 бали). У ромбі висота, проведена з вершини тупого кута, ділить сторону ромба навпіл. Знайдіть периметр ромба, якщо його менша діагональ дорівнює 2 см.
- 2 (2 бали). У рівнобедрений прямокутний трикутник ABC ($\angle C = 90^\circ$) вписано квадрат $SKLM$ так, що прямий кут квадрата і трикутника спільний, а точка L належить AB . Знайдіть сторону квадрата, якщо сума катетів трикутника дорівнює 20 см.

ВАРІАНТ 2**Середній рівень**

- 1° (1 бал). O — точка перетину діагоналей ромба $ABCD$, $\angle B = 70^\circ$. Знайдіть кути трикутника BDC .
- 2° (2 бали). Периметр паралелограма дорівнює 32 см. Знайдіть його сторони, якщо одна з них у 3 рази більша за іншу.

Достатній рівень

- 1 (1 бал). У паралелограмі $ABCD$ бісектриса кута B ділить сторону AD на відрізки $AL = 7$ см і $LD = 3$ см. Знайдіть периметр паралелограма.
- 2 (2 бали). Знайдіть кут між більшою стороною і діагоналлю прямокутника, якщо він на 35° менший від кута між діагоналями, який лежить проти меншої сторони.

Високий рівень

- 1 (2 бали). У ромбі висота, проведена з вершини тупого кута, ділить сторону ромба навпіл. Знайдіть меншу діагональ ромба, якщо його периметр дорівнює 32 см.
- 2 (2 бали). У рівнобедрений прямокутний трикутник ABC ($\angle C = 90^\circ$) вписано квадрат $CPTF$ так, що прямий кут квадрата і трикутника спільний, а точка T належить AB . Знайдіть суму катетів трикутника, якщо сторона квадрата дорівнює 3 см.

ВІДПОВІДІ ТА ВКАЗІВКИ ДО ВПРАВ

27. 10 см; 12 см; 14 см і 24 см. 28. 84° ; 96° ; 108° і 72° . 29. 70° ; 140° ; 50° ; 100° . 30. 8 см; 16 см; 7 см; 10 см. 31. 10 см; 18 см; 14 см. 32. 150° ; 90° ; 30° . 33. 150° ; 30° ; 90° ; 90° . 34. 20 см; 16 см; 8 см; 16 см. 35. Так. 36. Так. 37. Неопуклим. 40. Ні. 42. 1) Ні; 2) так. 43. 1) Так; 2) ні. 44. 1) Так; 2) ні. 45. 1), 2) Ні; 2) так. 46. 9 см. 47. 8 см. 74. 14 см. 75. 12 см. 83. 108° і 72° . 84. 56° і 124° . 85. $BQ = QK$. 88. 26 см. 89. $BM = 5$ см; $MC = 4$ см. 92. Так. 93. Так. 97. 38 см. 98. 46 см. 99. 50° і 130° . 100. 140° і 40° . 101. 8 см і 14 см. 102. 6 см і 15 см. 104. 1) 80° ; 2) 100° . 105. 1) 115° ; 2) 65° . 106. 4 см і 7 см. 107. 6 см і 10 см. 138. 1) 70° ; 2) 56° . 139. 1) 20° ; 2) 42° . 142. 3 см. 143. 2 см. 144. 140° . 145. 40° . 146. 40 см. 147. 4 см і 5 см. 150. 3 см і 12 см. 151. 3 см; 6 см. 152. 14 см і 8 см. 153. 10 см і 18 см. 154. 1) $BD = 32$ см; $AB = 16$ см; 2) $AC = 6$ см; $CD = 12$ см. 155. $OL = 5$ см; $BD = 20$ см. 156. 9 см. 157. 24 см. 158. 6 см. 159. 15 см і 6 см. 160. 36 см або 24 см. 185. 1) 84° і 96° ; 2) 126° і 54° . 186. 1) 76° і 104° ; 2) 84° і 96° . 187. Усі сторони по 5 см. 190. 50° і 130° . 191. 140° і 40° . 192. 140° і 40° . 193. 80° і 100° . 194. 1) 30° і 150° ; 2) 15° . 195. 1) 60° і 120° ; 2) 3 см. 196. 1) 60° і 120° ; 2) 28 см. 199. Ромб. 200. Ромб. 201. $\frac{3a}{2}$ см. 202. $\frac{2b}{3}$ см. 217. 135° . 218. 45° . 219. 75° . 220. 65° . 223. 56 см. 224. Усі відстані по 5 см. 225. Ромб. 227. Прямокутник. 228. 45° . 229. 20 см. 230. 36 см. 231. 12 см. 233. 15 см. 234. 24 см. 235. 20 см. 236. 6 см. 268. Рівнобічна. 269. 12 см. 270. 15 см. 271. 8 см. 272. 5 см. 274. 75° і 105° . 275. 40° . 276. 35° . 277. 150° і 30° . 278. 80° і 100° . 279. 55° . 280. По 7 см. 281. 42 см. 282. 38 см. 283. 6 см. 286. 6 см. 287. $BC = CD = 6$ см. 288. $AB = 8$ см; $AD = 16$ см. 289. 68° і 112° . 290. 76° і 104° . 291. 10 см. 292. 24 см. 293. 7 см. 294. $2a$ см. 295. 9 см. 296. 6 см. 297. $2b$ см. 298. 72° і 108° . 301. 19 см. 302. 9 см. 316. 120° . 317. 70° . 319. 72° і 108° . 320. 126° і 54° . 321. 1) 105° ; 2) 100° . 322. 1) 80° ; 2) 115° . 323. $\angle AOB = 60^\circ$; $\angle BOC = 140^\circ$; $\angle COA = 160^\circ$. 324. $\angle AOB = 100^\circ$; $\angle BOC = 140^\circ$; $\angle AOC = 120^\circ$. 325. 30° . 326. 6 см. 327. 80° . 330. 36° . 331. 58° . 332. 2) 160° . 333. 1) 70° ; 2) 136° . 334. 50° ; 65° ; 65° або 130° ; 25° ; 25° . 335. 60° ; 60° ; 60° або 120° ; 30° ; 30° . 336. 90° ; 18° ; 72° . 337. 60° ; 40° ; 80° . 338. 90° ; 108° ; 90° . 339. 72° ; 126° ; 108° ; 54° . 340. 70° ; 55° ; 55° або 110° ; 35° ; 35° або 70° ; 70° ; 40° . 341. 20° ; 80° ; 80° або 160° ; 10° ; 10° або 20° ; 20° ; 140° . 358. 5 см. 359. 16 см. 360. 72° ; 144° ; 108° ; 36° . 361. 50° ; 70° ; 130° ; 110° . 362. Так. 363. Так. 364. 50° . 365. 30° . 366. 64° . 367. 78° . 368. 4 см і 8 см. 369. 30 см. 370. $3a$ см. 371. $6b$ см. 384. $OA_1 = A_1A_2 = 21$ см; $OB_1 = B_1B_2 = 12$ см. 385. $OA_1 = A_1A_2 = 16$ см; $OB_1 = B_1B_2 = 10$ см. 386. 1 : 4. 387. 2 : 1. 407. Паралелограм. 408. 15 см; 21 см; 24 см. 409. 28 см; 12 см; 20 см. 410. 12 см; 6 см або 12 см; 24 см. 411. 14 см; 10 см. 412. 1) Паралелограм; 2) 22 см. 413. 1) Ромб; 2) 16 см. 414. 1) Квадрат; 2) 12 см. 415. Так. 416. Так. 417. 20 см. 418. 4 см.

ЗМІСТ

Передмова	3
Передмова до третього видання	6
Передмова до четвертого видання	6
Вправи	7

I. Чотирикутники

Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника	7
Паралелограм, його властивості та ознаки	12
Прямокутник, його властивості	17
Квадрат, його властивості	25
Трапеція	28
Вписані та центральні кути	33
Вписані та описані чотирикутники	36
Теорема Фалеса	38
Середня лінія трикутника, її властивості	40
Середня лінія трапеції, її властивості	43

II. Подібність трикутників

Узагальнена теорема Фалеса	47
Подібні трикутники	48
Ознаки подібних трикутників	50
Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику	56
Властивості бісектриси трикутника	59
Застосування подібності трикутників	61

III. Розв'язування прямокутних трикутників

Теорема Піфагора	66
Перпендикуляр і похила, їхні властивості	72
Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.	
Значення синуса, косинуса і тангенса деяких кутів	75
Розв'язування прямокутних трикутників	81

IV. Многокутники. Площі многокутників

Многокутник та його елементи. Опуклі та неопуклі многокутники. Сума кутів опуклого многокутника. Многокутник, вписаний у коло, і многокутник, описаний навколо кола	84
Поняття площі многокутника. Площа прямокутника	87
Площа паралелограма	91
Площа трикутника	95
Площа трапеції	99

Самостійні роботи	104
С–1. Чотирикутник. Паралелограм	104
С–2. Прямокутник. Ромб. Квадрат	106
С–3. Трапеція. Вписані та центральні кути. Вписані та описані чотирикутники	108
С–4. Теорема Фалеса. Середні лінії трикутника і трапеції	110
С–5. Узагальнена теорема Фалеса. Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників	112
С–6. Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику. Властивість бісектриси трикутника	114
С–7. Теорема Піфагора. Перпендикуляр і похила, їхні властивості	116
С–8. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Розв’язування прямокутних трикутників	118
С–9. Многокутник та його елементи. Площа прямокутника	120
С–10. Площі паралелограма, ромба, трикутника, трапеції	122
Тематичні контрольні роботи	124
ТКР–1. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види	124
ТКР–2. Трапеція. Вписані та центральні кути. Вписані та описані чотирикутники. Теорема Фалеса. Середні лінії трикутника і трапеції	126
ТКР–3. Подібність трикутників	128
ТКР–4. Розв’язування прямокутних трикутників	130
ТКР–5. Многокутники. Площі многокутників	132
ТКР–6. Підсумкова контрольна робота за 8 клас	134
Завдання для експрес–контролю знань	136
ЕК–1. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види	136
ЕК–2. Трапеція. Вписані та центральні кути. Вписані та описані чотирикутники. Теорема Фалеса. Середні лінії трикутника і трапеції	138
ЕК–3. Подібність трикутників	140
ЕК–4. Розв’язування прямокутних трикутників	142
ЕК–5. Многокутники. Площі многокутників	144
Відповіді та вказівки до вправ	146