

Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або

замовляйте по телефону:

(0352) 28-74-89, 51-11-41

(067) 350-18-70

(066) 727-17-62

О.С. Істер

ГЕОМЕТРІЯ

7 КЛАС

ВПРАВИ
САМОСТІЙНІ РОБОТИ
ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ

Видання третє, перероблене і доповнене



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

УДК 512.1(075.3)
ББК 22.1я72
І-89

Істер О.С.

І-89 Геометрія. 7 клас: Вправи. Самостійні роботи. Тематичні контрольні роботи. Завдання для експрес-контролю. Вид. 3-є, переробл. і доповн. / О.С. Істер. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2017. — 136 с.

ISBN 978-966-10-4174-4

У посібнику запропоновано повну добірку матеріалів з геометрії 7-го класу відповідно до нової шкільної програми 2015 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*

ISBN 978-966-10-4174-4

© Навчальна книга – Богдан, 2017

ПЕРЕДМОВА

Посібник містить дидактичні матеріали з курсу геометрії 7-го класу відповідно до нової програми 2015 року: 725 вправ, 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 «Задачі на побудову та її розв’язування», 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 10 – 20 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 в 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. Всі 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 вправу;

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

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

«-» (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'язування завдання або почав неправильно.

На другому етапі вчитель переводить оцінку з термінології «плюс-мінус» в бали. Пропонується наступна шкала.

Максимальний бал за завдання	Оцінки в системі «плюс-мінус».			
	Переведення в бали			
	+	±	∓	–
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	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. ЕЛЕМЕНТАРНІ ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ ТА ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ

Геометричні фігури. Точка. Пряма. Промінь

1°. Назвіть на рисунку 1:

- 1) точки, що належать прямій m ;
- 2) точки, що належать прямій n ;
- 3) точку, що належить і прямій m , і прямій n ;
- 4) точки, що належать прямій m і не належать прямій n ;
- 5) точки, що не належать ні прямій m , ні прямій n .

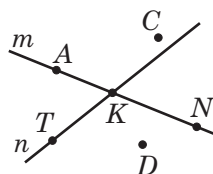


Рис. 1

2°. Назвіть на рисунку 2:

- 1) точки, що належать прямій AB ;
- 2) точки, що належать прямій CD ;
- 3) точку, що належить і прямій AB , і прямій CD ;
- 4) точки, що належать прямій AB , але не належать прямій CD ;
- 5) точки, що не належать ні прямій AB , ні прямій CD .

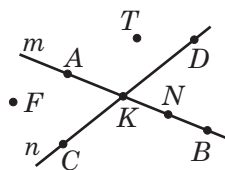


Рис. 2

3°. Позначте в зошиті точки A і B та проведіть через них пряму. Назвіть цю пряму. Позначте точку M , що належить побудованій прямій та точку N , яка їй не належить. Зробіть відповідні записи.

4°. Проведіть пряму b . Позначте точки C і D , що належать цій прямій та точки K і L , які їй не належать. Зробіть відповідні записи.

5°. На рисунку 3 прямі AB і CD перетинає пряма KM у точках L і M . Запишіть:

- 1) усі промені з початком у точці M ;
- 2) пари доповняльних променів, початок яких — точка L .

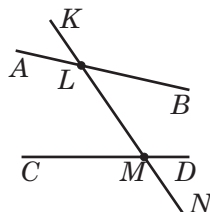


Рис. 3

6°. 1) Запишіть усі промені, зображені на рисунку 4.

2) Чи є серед цих променів пари доповняльних променів?

7. Точка K належить прямій AB . Чи є різними прямі KA і KB ? Відповідь обґрунтуйте.

8. Позначте в зошиті точки C , D і M так, щоб через них можна було провести одну пряму. Запишіть усі можливі назви цієї прямої.

9. Позначте в зошиті точки A , B і C так, щоб записи BC і AC позначали одну й ту саму пряму. Як ще можна назвати цю пряму?

10. Використовуючи рисунок 5:

1) визначте, чи перетинаються прямі AB і c ;

2) запишіть усі точки, що належать прямій AB ;

3) запишіть усі точки, що належать прямій c ;

4) запишіть точки, які не належать ні прямій AB , ні прямій c .

11. Позначте в зошиті чотири точки (рис. 6).

1) Через кожні дві точки проведіть пряму. Запишіть усі утворені прямі.

2) Скільки всього прямих утворилося?

3) На скільки частин ці прямі розбивають площину?

12. Позначте в зошиті три точки K , L і M , що не лежать на одній прямій.

1) Через кожні дві точки проведіть пряму. Запишіть усі утворені прямі.

2) Скільки всього прямих утворилося?

3) На скільки частин ці прямі розбивають площину?

13. Проведіть чотири прямі, кожні дві з яких перетинаються.

1) Яка найменша можлива кількість точок перетину цих прямих?

2) Яка найбільша кількість точок перетину може бути?

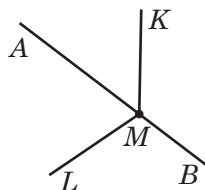


Рис. 4

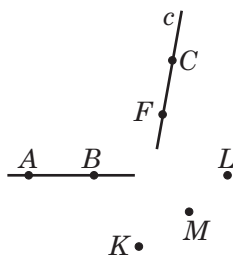


Рис. 5

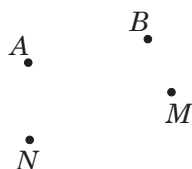


Рис. 6

- 14.** Пряма l перетинає кожну з прямих AB , AC і AD .
- 1) Яка найменша можлива кількість точок перетину прямої l з прямими AB , AC і AD ?
 - 2) Яка найбільша кількість точок перетину прямої l з прямими AB , AC і AD може бути?

Відрізок. Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками

- 15°.** Запишіть усі відрізки, зображені на рисунку 7. Виміряйте довжини двох із них.
- 16°.** Запишіть усі відрізки, зображені на рисунку 8. Виміряйте довжини двох із них.
- 17°.** Позначте в зошиті точки A , B і K . Виміряйте відстань між точками A і B ; точками A і K .

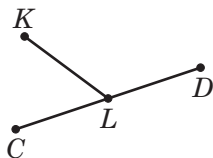


Рис. 7

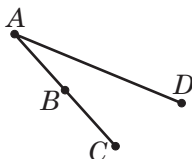


Рис. 8

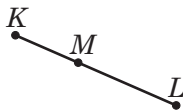


Рис. 9

- 18°.** Позначте в зошиті точки M , N і L . Виміряйте відстань між точками M і L ; N і L .
- 19°.** Накресліть відрізки CD і MN так, щоб $CD = 4$ см 3 мм; $MN = 5$ см 1 мм. Порівняйте довжини відрізків CD і MN .
- 20°.** Накресліть відрізки AB і TF так, щоб $AB = 6$ см 2 мм; $TF = 5$ см 9 мм. Порівняйте довжини відрізків AB і TF .
- 21°.** Яка з точок, позначених на рисунку 9, лежить між двома іншими? Запишіть відповідну рівність для відрізків KM , ML і KL , яка випливає з основної властивості вимірювання відрізків.
- 22°.** Точка B лежить між точками A і K (рис. 10). Знайдіть:
- 1) AK , якщо $AB = 2$ дм; $BK = 7$ дм;
 - 2) BK , якщо $AK = 10$ см 3 мм; $AB = 3$ см 1 мм.
- 23°.** Точка N лежить між точками C і D (рис. 11). Знайдіть:
- 1) CD , якщо $CN = 5$ см 3 мм; $ND = 1$ см 6 мм;

2) ND , якщо $CD = 12$ дм; $CN = 9$ дм.

24°. Точки K , L і M розміщено так, що $KL + LM = KM$.

1) Чи лежать точки K , L і M на одній прямій?

2) У разі позитивної відповіді вкажіть, яка з точок лежить між двома іншими.

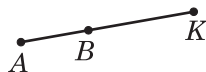


Рис. 10

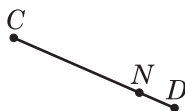


Рис. 11



Рис. 12

25°. Точки A , B і C лежать на одній прямій (рис. 12). Які з рівностей правильні:

1) $AB = AC + BC$;

2) $AC = AB + BC$;

3) $AB = AC - BC$;

4) $BC = AC + AB$;

5) $AC = AB - BC$;

6) $BC = AB - AC$?

26°. Чи лежать точки A , B і C на одній прямій, якщо:

1) $AB = 7$ см; $BC = 3$ см; $AC = 9$ см;

2) $AB = 5$ см; $BC = 11$ см; $AC = 6$ см?

У разі позитивної відповіді вкажіть, яка з точок лежить між двома іншими.

27°. Чи лежать точки M , N і L на одній прямій, якщо:

1) $MN = 9$ см; $NL = 11$ см; $ML = 2$ см;

2) $MN = 5$ см; $NL = 12$ см; $ML = 8$ см?

У разі позитивної відповіді вкажіть, яка з точок лежить між двома іншими.

28. Чи лежать точки A , B і C на одній прямій, якщо $AB = 4$ см 9 мм; $BC = 0,32$ дм; $AC = 17$ мм?

29. Чи лежать точки M , N і L на одній прямій, якщо $MN = 0,47$ дм; $NL = 2$ см 3 мм; $ML = 25$ мм?

30. На рисунку 13 $AB > CD$. Порівняйте довжини відрізків AC і BD .

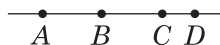


Рис. 13

31. На рисунку 13 $AC > BD$. Порівняйте довжини відрізків AB і CD .

32. Точки K і L належать відрізку AB . Знайдіть відстань між точками K і L , якщо $AB = 50$ см; $AK = 27$ см; $BL = 32$ см.

- 33.** Точки A і B належать відрізку CD . Знайдіть відстань між точками A і B , якщо $CD = 40$ см; $CB = 31$ см; $AD = 27$ см.
- 34.** Точка P належить відрізку $AB = 24$ см. Знайдіть довжини відрізків AP і PB , якщо:
- 1) AP менший від PB на 6 см;
 - 2) AP більший за PB у 2 рази;
 - 3) різниця між AP і PB дорівнює 10 см;
 - 4) $AP : PB = 3 : 5$.
- 35.** Точка A належить відрізку $CD = 36$ см. Знайдіть довжини відрізків AC і AD , якщо:
- 1) AC більший за AD на 4 см;
 - 2) AC менший від AD у 3 рази;
 - 3) різниця між AD і AC дорівнює 8 см;
 - 4) $AC : AD = 2 : 1$.
- 36.** Точки C , D і M лежать на одній прямій, причому $CD = 17$ см; $DM = 5$ см. Знайдіть відстань між точками C і M . Скільки розв'язків має задача?
- 37.** Точки A , B і K лежать на одній прямій, причому $AB = 9$ см; $AK = 12$ см. Знайдіть відстань між точками B і K . Скільки розв'язків має задача?
- 38.** Відрізок AB завдовжки 18 см точкою K поділено на два нерівних відрізки. Знайдіть відстань між серединами відрізків AK і KB .
- 39.** Точка M ділить відрізок CD на два нерівних відрізки. K — середина відрізка CM ; L — середина відрізка MD ; $KL = 7$ см. Знайдіть довжину відрізка CD .
- 40.** Довжина відрізка CD дорівнює 10 см. Знайдіть на прямій CD всі такі точки, для яких сума відстаней до точок C і D дорівнює:
- 1) 12 см;
 - 2) 10 см;
 - 3) 8 см.

Кут. Вимірювання кутів. Бісектриса кута

- 41°.** Укажіть вершини і сторони кутів, зображених на рисунках 14 і 15.
- 42°.** Запишіть вершину і сторони кута:
- 1) $\angle CDL$;
 - 2) $\angle AQN$.

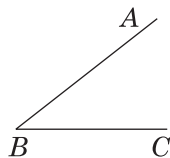


Рис. 14

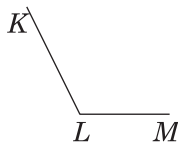


Рис. 15

43°. Який з даних кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий:

- 1) $\angle A = 15^\circ$; 2) $\angle B = 135^\circ$; 3) $\angle C = 50^\circ$; 4) $\angle D = 89^\circ$;
 5) $\angle M = 180^\circ$; 6) $\angle N = 111^\circ$; 7) $\angle L = 2^\circ 17'$; 8) $\angle Q = 139^\circ 15'$?

44°. Виписіть, які з даних кутів гострі, тупі, прямі, розгорнуті:

- 1) $\angle K = 90^\circ$; 2) $\angle L = 117^\circ$; 3) $\angle Q = 29^\circ$; 4) $\angle A = 180^\circ$;
 5) $\angle B = 51^\circ$; 6) $\angle M = 179^\circ$; 7) $\angle C = 90^\circ 11'$; 8) $\angle D = 3^\circ 57'$.

45°. Чи є промінь OB бісектрисою кута AOC (рис. 16 – 18)?

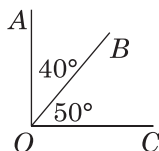


Рис. 16

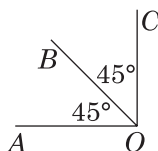


Рис. 17

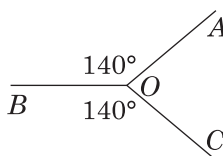


Рис. 18

46°. Використовуючи рисунок 19, виберіть усі можливі назви кута з вершиною Q з даних: AQC ; QAC ; BQA ; DQB ; BQD ; ACD ; BQC .

47°. Використовуючи рисунок 19, виберіть усі можливі назви кута з вершиною Q з даних: AQD ; DQA ; DAQ ; CQD ; CQB ; BQC ; DBQ .

48°. За рисунком 20:

- запишіть усі кути, зображені на рисунку;
- за допомогою транспортира знайдіть градусні міри деяких двох кутів із них;
- обчисліть градусну міру третього кута.

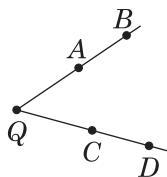


Рис. 19

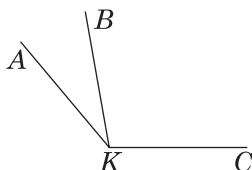


Рис. 20

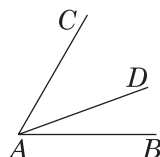


Рис. 21