

**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

**САМОСТІЙНІ ТА ТЕМАТИЧНІ  
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ  
З АЛГЕБРИ ТА ГЕОМЕТРІЇ  
7 КЛАС**

*Видання третє, перероблене*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72  
I-89

**Істер О.С.**

I-89 Самостійні та тематичні контрольні роботи з алгебри та геометрії.  
7 клас : навч. посібн. Вид. 3-є, перероб. — Тернопіль: Навчальна  
книга – Богдан, 2018. — 112 с.

ISBN 978-966-10-5195-8

У посібнику запропонована добірка завдань для проведення тематичного оцінювання з алгебри та геометрії учнів 7-го класу. Тексти завдань складено відповідно до оновленої програми з математики 2017 року для загальноосвітніх навчальних закладів і за чинними в Україні підручниками.

Призначений для учнів загальноосвітніх середніх шкіл, гімназій, ліцеїв, для абітурієнтів, а також учителів і методистів.

**УДК 512.(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 для перевірки рівня навчальних досягнень учнів з алгебри та геометрії у 7 класі відповідно до оновленої програми 2017 року. У посібнику подано 10 самостійних та 6 тематичних контрольних робіт з алгебри та 10 самостійних та 6 тематичних контрольних робіт з геометрії.

Для зручності користування посібником у назві кожної самостійної та тематичної контрольної роботи вказано тему, навчальні досягнення з якої перевіряються цією роботою. Для самостійних робіт використано позначення «С», для тематичних контрольних робіт – «ТКР», поряд з якими вказано номер роботи.

Тексти всіх робіт складено у чотирьох варіантах, що сприятиме самостійності виконання завдань та об'єктивному оцінюванню навчальних досягнень учнів.

Зміст та порядок слідування самостійних та тематичних контрольних робіт відповідає змісту та порядку слідування навчального матеріалу програми, тому запропонований посібник легко адаптується до чинних в Україні підручників :

Істер О. С. «Алгебра-7», надалі [1а];

Бевз Г. П., Бевз В. Г. «Алгебра-7», надалі [2а];

Кравчук В. Р., Янченко Г. М. «Алгебра-7», надалі [3а];

Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. «Алгебра-7», надалі [4а];

Мальований Ю.І.,Литвиненко Г.М.,Бойко Г.М. «Алгебра-7», надалі [5а];

Тарасенкова Н. А. та ін. «Алгебра-7», надалі [6а]

Істер О. С. «Геометрія-7», надалі [1г];

Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. «Геометрія-7», надалі [2г];

Бурда М. І., Тарасенкова Н. А., «Геометрія-7», надалі [3г];

Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. «Геометрія-7», надалі [4г];

Тадеев В. О. «Геометрія-7», надалі [5г].

На стор. 6–11 наведено таблиці розподілу самостійних та тематичних контрольних робіт у відповідності із параграфами та пунктами цих підручників.

Кожна самостійна та тематична контрольна робота містить як завдання, що відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень (номери цих завдань позначені кружечками), так і завдання, що відповідають достатньому та високому рівням навчальних досягнень.

Кожна **самостійна робота** містить чотири завдання. Виконання кожної самостійної роботи орієнтовно має тривати 15–20 хв. Залежно від рівня класу та індивідуальних особливостей учнів остаточний вибір часу, необхідного для виконання роботи залишаються за вчителем.

Виконання кожної **тематичної контрольної роботи** розраховано на один урок (45 хв).

Залежно від рівня класу та індивідуальних особливостей учнів учитель може зменшувати кількість завдань у кожній СР і ТКР, при цьому сумарна кількість балів за роботу має дорівнювати 12

Для оцінювання в балах завдань СР і ТКР пропонується користуватися критеріями, наведеними в таблиці:

Що виконав учень	Відповідна кількість балів за завдання		
	Максимальний бал — 3	Максимальний бал — 2	Максимальний бал — 1
Отримав правильну відповідь і навів повне її обґрунтування	3 бали	2 бали	1 бал
Отримав правильну відповідь, але вона недостатньо обґрунтована або розв'язання містить незначні недоліки	2,5 бали	1,5 бали	0,5 бала
Отримав відповідь, записав правильний хід розв'язування завдання, але в процесі розв'язування допустив помилку обчислювального або логічного (при обґрунтуванні) характеру	2 бали		
Суттєво наблизився до правильного кінцевого результату або в результаті знайшов лише частину правильної відповіді	1,5 бали		
Розпочав розв'язувати завдання правильно, але в процесі розв'язування припустився помилки у застосуванні необхідного твердження чи формули	1 бал	0,5 бала	0 балів
Лише розпочав правильно розв'язувати завдання або розпочав хибним шляхом, але в подальшому окремі етапи розв'язування виконав правильно	0,5 бала		
Розв'язання не відповідає жодному з наведених вище критеріїв	0 балів	0 балів	

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 максимальної можливої за це завдання.

Природним є те, що оцінкою роботи при будь-якій системі оцінювання 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 » 10).

Відвідайте наші сторінки в Інтернеті

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

**Бажаємо успіхів!**

**Таблиця розподілу самостійних та тематичних контрольних робіт з алгебри у відповідності з параграфами та пунктами чинних підручників**

**Перший семестр**

Назва	Тема	[1а]	[2а]	[3а]	[4а]	[5а]	[6а]
С-1	Вирази зі змінними. Степінь з натуральним показником	§1 – §4	§1 – §4	п.1–п.4	п.4–п.6	п. 1.1 – п. 1.4	§1 – §6
С-2	Одночлен	§5 – §6	§5	п.5	п.7	п. 1.5	§7
ТКР-1	Вирази зі змінними. Степінь з натуральним показником. Одночлени	§1 – §6	§1 – §5	п.1– п.5	п.4–п.7	п. 1.1 – п. 1.5	§1 – §7
С-3	Многочлен. Додавання і віднімання многочленів. Множення одночлена на многочлен	§7 – §9	§6 – §8	п.6– п.8	п.8–п.10	п. 2.1, п. 2.2, п.2.3 (частинна)	§8, §9
С-4	Множення многочлена на многочлен. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки і способом групування	§10 – §12	§9 – §11	п.9– п.11	п.11– п.13	п.2.3 (частинна), п. 2.4	§10, §14
ТКР-2	Многочлен. Множення одночлена на многочлен і множення на многочлен. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки і способом групування	§7 – §12	§6 – §11	п.6– п.11	п.8–п.13	п. 2.1 – п. 2.4	§8 – §10, §14

## Другий семестр

Назва	Тема	[1а]	[2а]	[3а]	[4а]	[5а]	[6а]
С-5	Квадрат суми і квадрат різниці. Розкладання многочленів на множники за допомогою формул квадрата суми і квадрата різниці. Множення різниць двох виразів на їх суму	§13 – §15	§12, § 13, § 14 (частина)	п.13, п.15, п.12	п.16, п.17, п.14	п. 2.6, п.2.5 (частинна),	§11, §12 (частинна)
С-6	Розкладання на множники різниці квадратів двох виразів. Сума і різниця кубів. Застосування кількох способів розкладання многочленів на множники	§16 – §18	§14 (частина), §15, §16	п.14, п.16– п.18	п.15, п.17– п.19	п.2.5 (частина), п.2.7, п.2.8	§12 (частина), §13
ТКР-3	Формули скороченого множення. Розкладання многочлена на множники за допомогою формул скороченого множення	§13 – §18	§12 – §16	п.12– п.18	п.14– п.19	п. 2.5 – п. 2.8	§11 – §13
С-7	Функції	§19 – §21	§17 – §19	п.19– п.21	п.20– п.23	п.3.1 – п. 3.3, п. 4.1, п. 4.2	§15 – §18
ТКР-4	Функції	§19 – §21	§17 – §19	п.19– п.21	п.20– п.23	п.3.1 – п. 3.3, п. 4.1, п. 4.2	§15 – §18
С-8	Лінійне рівняння з однією змінною	§22 – §24	§20– §22	п.22– п.24	п.2, п.3	п.5.1 – п. 5.3	§19, §20



Назва	Тема	[1а]	[2а]	[3а]	[4а]	[5а]	[6а]
С-9	Лінійне рівняння з двома змінними. Графік лінійного рівняння з двома змінними. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними. Розв'язування систем лінійних рівнянь з двома змінними графічно	§25 – §27	§23 – §25	п.25 – п.27	п.24 – п.26	п.5.4, п.5.5, п.6.1	§21 – §23
С-10	Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними способом підстановки та способом додавання. Розв'язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь	§28 – §30	§26 – §28	п.28 – п.30	п.27 – п.29	п.6.2 – п.6.4	§24
ТКР-5	Лінійне рівняння з однією змінною. Система двох лінійних рівнянь з двома змінними	§22 – §30	§20 – §28	п.22 – п.30	п.2, п.3, п.24 – п.29	п.5.1 – п.5.5, п.6.1 – п.6.4	§19 – §24
ТКР-6	Підсумкова контрольна робота за 6 клас						

## Таблиця розподілу самостійних та тематичних контрольних робіт з геометрії у відповідності з параграфами та пунктами чинних підручників

### Перший семестр

Назва	Тема	[1Г]	[2Г]	[3Г]	[4Г]	[5Г]
С-1	Елементарні геометричні фігури та їх властивості	§1 – §3	§1 – §3	§1 – §3	п.1 – п.3	§1 – §4
С-2	Суміжні та вертикальні кути	§5 – §6	§4	§4 – §5	п.4	§5, §6
ТКР-1	Елементарні геометричні фігури та їх властивості. Суміжні та вертикальні кути	§1 – §6	§1 – §4	§1 – §5	п.1 – п.4	§1 – §6
С-3	Паралельні та перпендикулярні прямі	§7 – §8	§5	§6 – §7	п.5, п.13	§7, §8 (частина)
С-4	Ознаки та властивості паралельних прямих	§9 – §10	§6 – §7	§8 – §9	п.14, п.15	§8 (частина), §9
ТКР-2	Паралельні та перпендикулярні прямі	§7 – §10	§5 – §7	§6 – §9	п.5, п.13 – п.15	§7 – §9
С-5	Трикутник і його елементи. Рівність геометричних фігур. Перша та друга ознаки рівності трикутників	§11 – §13	§9, §11, §12	§10 (частина), §12, §13	п.7 (частина), п.8	§11, §14, §15

## Другий семестр

Назва	Тема	[1г]	[2г]	[3г]	[4г]	[5г]
С-6	Рівнобедрений трикутник. Медіана, бісектриса і висота, трикутника. Третя ознака рівності трикутників	§14 – §16	§13, §14	§14, §15	п.7 (час-тина), п.9 – п.11	§16–§18
ТКР-3	Трикутник. Ознаки рівності трикутників	§11 – §16	§9, §11 – §14	§10 (час-тина), §12 – §15	п.7 – п.11	§11, §14–§18
С-7	Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника	§17 – §18	§10	§11	п.16	§12, §13
С-8	Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника.	§19 – §20	§15, §16	§10 (час-тина), §16	п.7 (час-тина), п.17, п.18	§19, §20
ТКР-4	Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника. Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника.	§17 – §20	§10, §15, §16	§10 (час-тина), §11, §16	п.7 (час-тина), п.16 – п.18	§12, §13, §19, §20
С-9	Коло. Круг. Дотична до кола. Коло, вписане в трикутник	§21 – §23	§17, §20 (частина)	§17, §19 (частина)	п.19, п.20, п.21 (частина)	§21–§24, §27

Назва	Тема	[1г]	[2г]	[3г]	[4г]	[5г]
С-10	Коло, описане навколо трикутника. Взаємне розміщення двох кіл. Основні задачі на побудову	§24 –§25, §26(частина), §27	§18, §19 (частина), §20 (частина), §21	§18 (частина), §19 (частина), §20, §21;	п. 21 (частина), п. 22	§25, §26, §29 , §30
ТКР-5	Коло і круг	§21 –§25, §26 (частина), §27	§17, §18, §19 (частина), §20, §21	§17, §18 (частина), §19–§21	п. 19 – п. 22	§21–§30
ТКР-6	Підсумкова контрольна робота за 7 клас					

# АЛГЕБРА

## В-1. Вирази зі змінними. Степінь з натуральним показником

[1a]: §1–§4; [2a]: §1–§4; [3a]: п. 1–п. 4; [4a]: п. 4–п. 6;  
[5a]: п. 1.1–п. 1.4; [6a]: §1–§6.

### ВАРІАНТ 1

1° (3 бали). Які з рівностей є тотожностями:

1)  $-(a - 2b) = -a - 2b$ ; 2)  $aaa = a^3$ ;

3)  $2(a - 1) = 2a - 1$ ?

2° (3 бали). Обчисліть значення виразу:

1)  $4m - 7$ , якщо  $m = 3\frac{1}{4}$ ;

2)  $b^2 + 3$ , якщо  $b = -5$ ;

3)  $x^3 + y^8$ , якщо  $x = -2$ ,  $y = -1$ .

3 (3 бали). Подайте:

1) добуток  $\frac{1}{16}a^4b^4$  у вигляді степеня;

2) вираз  $9^{11}$  у вигляді степеня з основою 3;

3) вираз  $2^{27}$  у вигляді степеня з основою 8.

4 (3 бали). Знайдіть значення виразу  $\frac{27 \cdot 3^{10}}{18^5}$ .

### ВАРІАНТ 2

1° (3 бали). Які з рівностей є тотожностями:

1)  $3(m - 1) = 3m - 1$ ; 2)  $-(p - 2x) = -p + 2x$ ;

3)  $bbbb = 4b$ ?

2° (3 бали). Обчисліть значення виразу:

1)  $9b + 4$ , якщо  $b = 2\frac{1}{9}$ ;

2)  $c^2 - 7$ , якщо  $c = -4$ ;

3)  $a^6 + x^3$ , якщо  $a = -1$ ,  $x = -3$ .

3 (3 бали). Подайте:

1) добуток  $\frac{1}{32}m^5n^5$  у вигляді степеня;

2) вираз  $125^7$  у вигляді степеня з основою 5;

3) вираз  $6^{18}$  у вигляді степеня з основою 36.

4 (3 бали). Знайдіть значення виразу  $\frac{12^7}{2^{14} \cdot 3^6}$ .

## ВАРІАНТ 3

1° (3 бали). Які з рівностей є тотожностями:

- 1)  $xxxxx = 5x$ ;                      2)  $-(c - 5m) = -c + 5m$ ;  
3)  $4(c - 1) = 4c - 4$ ?

2° (3 бали). Обчисліть значення виразу:

- 1)  $5p - 9$ , якщо  $p = 3\frac{1}{5}$ ;  
2)  $a^2 + 7$ , якщо  $a = -3$ ;  
3)  $b^3 + c^6$ , якщо  $b = -2$ ,  $c = -1$ .

3 (3 бали). Подайте:

- 1) добуток  $\frac{1}{64}c^3x^3$  у вигляді степеня;  
2) вираз  $25^9$  у вигляді степеня з основою 5;  
3) вираз  $2^{36}$  у вигляді степеня з основою 16.

4 (3 бали). Знайдіть значення виразу  $\frac{2^{14} \cdot 3^9}{12^7}$ .

## ВАРІАНТ 4

1° (3 бали). Які з рівностей є тотожностями:

- 1)  $5(x - 1) = 5x - 5$ ;  
2)  $mtmt = m^4$ ;  
3)  $-(a - 9b) = -a - 9b$ ?

2° (3 бали). Обчисліть значення виразу:

- 1)  $7t + 8$ , якщо  $t = 2\frac{1}{7}$ ;  
2)  $x^2 - 8$ , якщо  $x = -6$ ;  
3)  $b^8 + c^3$ , якщо  $b = -1$ ,  $c = -3$ .

3 (3 бали). Подайте:

- 1) добуток  $\frac{1}{81}p^4x^4$  у вигляді степеня;  
2) вираз  $49^9$  у вигляді степеня з основою 7;  
3) вираз  $5^{27}$  у вигляді степеня з основою 125.

4 (3 бали). Знайдіть значення виразу  $\frac{18^7}{2^6 \cdot 3^{14}}$ .



## ВАРІАНТ 3

1° (3 бали). Які з виразів є одночленами? Серед одночленів укажіть ті, які записано у стандартному вигляді:

- 1)  $a(2x - y)$ ;      2)  $\frac{1}{21}p^7$ ;      3)  $3t \cdot 9p$ ;  
4)  $-t^7c^2$ ;      5)  $2x + 7m$ ;      6)  $m^2c^5 \cdot (-2m^2)$ .

2° (3 бали). Зведіть одночлен до стандартного вигляду, вкажіть його коефіцієнт і степінь:

- 1)  $4c^4 \cdot (-c) \cdot 1\frac{1}{4}c^3$ ;      2)  $-\frac{1}{5}a^3 \cdot 5a^5c^2$ ;  
3)  $-7x^2y \cdot (-4xy^7)$ .

3 (3 бали). Спростіть вираз  $\left(-\frac{3}{5}a^3b\right)^3 \cdot 125ab^7$ .

4 (3 бали). Відомо, що  $5x^2y = 8$ . Знайдіть значення виразу:

- 1)  $x^2y$ ;      2)  $10x^2y$ ;      3)  $5x^4y^2$ .

## ВАРІАНТ 4

1° (3 бали). Які з виразів є одночленами? Серед одночленів укажіть ті, які записано у стандартному вигляді:

- 1)  $-t^{11}c^5$ ;      2)  $c^3p \cdot (-3c^7)$ ;      3)  $4x - 3y$ ;  
4)  $4m \cdot 2b$ ;      5)  $\frac{1}{13}c^5$ ;      6)  $m(3c - p)$ .

2° (3 бали). Зведіть одночлен до стандартного вигляду, вкажіть його коефіцієнт і степінь:

- 1)  $5m^2y \cdot (-4my^3)$ ;      2)  $6x^2 \cdot (-x) \cdot 1\frac{1}{6}x^5$ ;  
3)  $-\frac{1}{7}x^2 \cdot (-7x^5c^3)$ .

3 (3 бали). Спростіть вираз  $\left(-\frac{5}{6}x^2y\right)^3 \cdot 216xy^9$ .

4 (3 бали). Відомо, що  $2a^2b = 5$ . Знайдіть значення виразу:

- 1)  $a^2b$ ;      2)  $4a^2b$ ;      3)  $2a^4b^2$ .