

**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**

# МАТЕМАТИКА

10 КЛАС

ТЕМАТИЧНІ  
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ  
ТА ЗАВДАННЯ  
ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ

Рівень стандарту

*Навчальний посібник*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72  
I-89

**Істер О.С.**

I-89 Математика : 10 кл. : тематичні контрольні роботи та завдання для експрес-контролю : навч. пос. / О.С. Істер. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. — 72 с.

ISBN 978-966-10-5512-3

У навчальному посібнику запропоновано добірку завдань з математики для тематичного оцінювання учнів 10-го класу рівня стандарту. Тексти завдань складено відповідно до чинної програми з математики для загальноосвітніх навчальних закладів, підручників та методичних рекомендацій.

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

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

У цьому посібнику запропоновано повну добірку завдань для проведення тематичного оцінювання: **тематичні контрольні роботи** (надалі — **ТКР**) та **завдання для експрес-контролю** (надалі — **ЕК**) з усього курсу математики 10-го класу рівня стандарту відповідно до нової державної програми з математики за чинними в Україні підручниками.

Зміст та порядок слідування ТКР та завдань для ЕК відповідає змісту та порядку слідування навчального матеріалу програми.

**Основна мета посібника — допомогти вчителю провести тематичне оцінювання з математики у 10-му класі в нових умовах.** Автор сподівається, що посібник буде корисним також для учнів 10 класу та їхніх батьків.

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 балів. Кожна ТКР розрахована на один урок. 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.

Кожний рівень завдань ЕК розрахований на 10–15 хв. Ці завдання призначені, в першу чергу, для учнів, які пропустили ТКР. Також завдання для ЕК можуть бути використані вчителем для оцінювання учнів, які впродовж вивчення теми стабільно виявляли високий рівень знань. У цьому випадку вчитель може запропонувати учню розв'язати завдання ЕК високого рівня (гарантуючи 9 балів навіть у разі невдачі), не вимагаючи розв'язування всієї ТКР.

Для зручності користування посібником у назві кожної ТКР та завдань для ЕК відбито їхню тематику та пункти підручників, на які вона зорієнтована.

У посібнику відсутні відповіді. Тому вчитель, придбавши посібник на весь клас (або один примірник на парту), може використовувати його як дидактичний роздатковий матеріал.

Зауваження та пропозиції автор просить надсилати на e-mail:  
[ister69@gmail.com](mailto:ister69@gmail.com).

## ДО ВЧИТЕЛЯ

Кожна ТКР наведена в чотирьох рівноцінних варіантах.

Автор пропонує на *першому етапі* оцінювати кожне 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 призвели до неправильної відповіді;

“∓” (*мінус-плюс*) — учень не закінчив розв’язування, але виконав не менш як половину завдання, обравши правильний шлях;

“–” (*мінус*) — учень почав розв’язування правильно (наприклад, зробив малюнок, записав фрагмент розв’язування), але виконав завдання менш як наполовину;

“0” (*нуль*) — учень не починав завдання або почав неправильно.

На *другому етапі* вчитель переводить оцінку із системи “плюс-мінус” у бали. Пропонується така шкала.

Максимальний бал за завдання	Оцінки в системі “плюс-мінус” — переведення у 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

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.

Природно, 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,  $9,5 \approx 10$ ).

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 у системі “плюс-мінус”, а потім переводить у бали (табл. вище).

Якщо під час ЕК учень бездоганно виконав завдання на середній чи достатній рівень, 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: [www.bohdan-books.com](http://www.bohdan-books.com) та [www.ister.in.ua](http://www.ister.in.ua).

***Бажаємо успіхів!***



## ВАРІАНТ 2

1°(1 бал). Дано:  $p(x) = \sqrt{x-1}$ . Знайдіть  $p(10)$ .

2°(1 бал). Виконайте дію:

а)  $x^{\frac{1}{6}}$ ;                      б)  $a^{\frac{4}{7}}$ .

3°(1 бал). Знайдіть область визначення функції:

а)  $f(x) = \frac{9}{x-2}$ ;                      б)  $\varphi(x) = \sqrt{x+3}$ .

4°(1 бал). Знайдіть значення виразу:

а)  $\sqrt[4]{16 \cdot 81}$ ;                      б)  $\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}}$ .

5°(1 бал). Накресліть схематично графік функції:

а)  $y = x^{-\frac{2}{5}}$ ;                      б)  $y = x^{\frac{1}{4}}$ .

6°(1 бал). Розв'яжіть рівняння:

а)  $x^4 = \frac{1}{81}$ ;                      б)  $x^{\frac{1}{2}} = 6$ .

7 (2 бали). Обчисліть:  $0,0081^{-0,25} + 16^{0,75}$ .

8 (2 бали). Спростіть вираз:

а)  $\sqrt[5]{243m^{25}}$ ;  
б)  $\sqrt[4]{(a-2)^4}$ , якщо  $a \geq 2$ ;  
в)  $\sqrt[8]{(m+1)^8}$ , якщо  $m \leq -1$ ;  
г)  $\sqrt[6]{(3-\sqrt{10})^6}$ .

9 (2 бали). Дослідіть функцію на парність:

а)  $f(x) = \frac{1}{2x^4 + x^6}$ ;  
б)  $g(x) = |x+1| - |x-1|$ .





## ВАРІАНТ 4

1°(1 бал). Дано:  $f(x) = \sqrt{x-2}$ . Знайдіть  $f(6)$ .

2°(1 бал). Виконайте дію:

а)  $m^{\frac{1}{8}}$ ;                      б)  $b^{-\frac{4}{5}}$ .

3°(1 бал). Знайдіть область визначення функції:

а)  $p(x) = \frac{4}{5-x}$ ;                      б)  $g(x) = \sqrt{2+x}$ .

4°(1 бал). Знайдіть значення виразу:

а)  $\sqrt{64 \cdot 81}$ ;                      б)  $\frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{2}}$ .

5°(1 бал). Накресліть схематично графік функції:

а)  $y = x^{-\frac{3}{4}}$ ;                      б)  $y = x^{\frac{1}{7}}$ .

6°(1 бал). Розв'яжіть рівняння:

а)  $x^4 = \frac{1}{16}$ ;                      б)  $x^{\frac{1}{5}} = 2$ .

7 (2 бали). Обчисліть:  $64^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75}$ .

8 (2 бали). Спростіть вираз:

а)  $\sqrt[3]{27a^{21}}$ ;  
б)  $\sqrt[6]{(a+2)^6}$ , якщо  $a \geq -2$ ;  
в)  $\sqrt[10]{(m-3)^{10}}$ , якщо  $m < 3$ ;  
г)  $\sqrt[8]{(3-\sqrt{11})^8}$ .

9 (2 бали). Дослідіть функцію на парність:

а)  $p(x) = \frac{1}{x^2 - 3x^4}$ ;  
б)  $f(x) = |2-x| - |x+2|$ .