

ПЕРЕДМОВА

Інколи потрібно говорити про складні речі, але слід робити це якомога простіше.

**Готфрід Харді,
математик**

Підготовка учнів до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) знань вимагає нових підходів щодо викладання математики у старшокласників. Насамперед, це впровадження у шкільний процес тестових завдань різноманітного характеру та змісту.

Метою пропонованого навчального посібника у форматі тестового зошита є організація самостійної роботи учнів при підготовці до ЗНО. Зошит містить тести з усіх основних тем математики 5-го – 6-го класів та алгебри (сімнадцять тем — до ірраціональних рівнянь, їхніх систем і нерівностей включно). Тести укладено за темами, що сприяє успішному засвоєнню учнями матеріалу. Структура кожного тематичного тесту є аналогічною структурі тестів, що пропонуються на зовнішньому оцінюванні знань абітурієнтами. Кожний тест з тієї чи іншої теми складено у двох рівноцінних варіантах, а тестові завдання підбрано за трьома рівнями складності. Завдання з першого по двадцять друге передбачають вибір правильної відповіді з п'яти запропонованих. Серед наведених відповідей є лише одна правильна відповідь. Далі пропонуються три завдання (23, 24 і 25) на встановлення відповідностей, у яких до кожного із чотирьох завдань потрібно підібрати логічну пару з п'яти запропонованих. Завдання з 26-го по 36-е — без поданих відповідей, тому потрібно розв'язати кожен із запропонованих задач і вписати отриману відповідь. За таким принципом побудовано тести ЗНО знань випускників загальноосвітніх шкіл. Завдання з 31*-го по 36*-е помічено зірочкою, тобто це завдання поглибленого рівня. Також зірочкою помічено тему 14, яку подано в одному варіанті. Ця тема не є обов'язковою для вивчення, бо нерівності з модулями у тестових завданнях ЗНО останні кілька років не пропонуються. Тестовий зошит містить також п'ять тестів на повторення, які подано після певного блоку вивчених тем, і завдання в яких укладено з вивчених раніше тем. Однак, побудова тестів на повторення дещо відрізняється від тематичних тестів, передусім кількістю тестових завдань закритого виду, а саме, двадцять завдань у порівнянні з 22-ма загальних тестів. Це зумовлене структурою тестів ЗНО, в яких подано двадцять завдань з вибором однієї правильної відповіді.

До тестового зошита пропонується довідник, у якому викладена теорія до кожної теми, а також запропоновано розв'язані вправи та задачі, що створюють практичну базу для самостійного розв'язування завдань тестового зошита. Наприкінці тестового зошита подано відповіді до всіх тестових завдань. Цей посібник є першою частиною програми підготовки старшокласників з алгебри для написання сертифікаційної роботи. Друга частина посібника починається темою 18 і охоплює властивості функцій, тригонометрію, показникову та логарифмічну функції, диференціальне та інтегральне числення, комбінаторику й теорію ймовірності. Посібник є важливою складовою комплексної авторської програми підготовки старшокласників до ЗНО.

Усі тестові завдання відповідають чинній програмі з математики для загальноосвітніх навчальних закладів та вимогам щодо знань абітурієнтів на зовнішньому тестуванні.

Посібник адресується вчителям і учням загальноосвітніх шкіл і профільних класів природничого та фізико-математичного спрямування.

Навчальні теми та послідовність їх викладення. Математика

Алгебра

I семестр (I частина посібника)

- Тема 1.** Числові множини. Модуль числа. Дії над цілими числами. Подільність чисел.
- Тема 2.** Звичайні дроби. Мішані числа. Основна властивість дроби. Десяткові дроби. Дії над звичайними й десятковими дробами та мішаними числами.
- Тема 3.** Знаходження дроби від числа та числа за його дробом. Пропорції. Відсотки. Середнє арифметичне чисел.
- Тема 4.** Цілі вирази. Вирази зі змінною. Одночлени та дії над ними.
- Тема 5.** Цілі вирази. Многочлени та дії над ними.
- Тема 6.** Формули скороченого множення. Розклад многочленів на множники.
- Тема 7.** Тотожні перетворення раціональних виразів.
- Повторення. Тест 1. Теми 1 – 7.**
- Тема 8.** Властивості арифметичних квадратних коренів. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.
- Тема 9.** Лінійні та квадратні рівняння. Рівняння, що зводяться до квадратних.
- Тема 10.** Дробово-раціональні рівняння.
- Повторення. Тест 2. Теми 1 – 10.**
- Тема 11.** Лінійні й квадратні нерівності та їхні системи.
- Тема 12.** Раціональні нерівності. Метод інтервалів.
- Тема 13.** Рівняння з модулями.
- Тема 14*.** Нерівності з модулями.
- Тема 15.** Системи раціональних рівнянь.
- Повторення. Тест 3. Теми 1 – 15.**
- Тема 16.** Корінь n -го степеня. Степінь з раціональним показником. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.
- Тема 17.** Ірраціональні рівняння, системи ірраціональних рівнянь. Ірраціональні нерівності.
- Повторення. Тест 4. Теми 1 – 17.**
- Повторення. Тест 5. Теми 1 – 17.**

II семестр (II частина посібника)

- Тема 18.** Лінійна функція, обернена пропорційність, степенева функція, квадратична функція та їхні властивості.
- Тема 19.** Радіанна міра кута. Тригонометричні функції числового аргументу. Знаки тригонометричних функцій.

Тема 20. Залежність між тригонометричними функціями одного й того ж кута. Парність тригонометричних функцій.

Тема 21. Формули зведення. Періодичність тригонометричних функцій.

Тема 22. Теорема додавання, формули подвійного та половинного кутів.

Тема 23. Графіки тригонометричних функцій. Основні властивості тригонометричних функцій.

Повторення. Тест 6. Теми 1 – 23.

Тема 24. Найпростіші тригонометричні рівняння. Обернені тригонометричні функції.

Тема 25. Методи розв'язування тригонометричних рівнянь. Найпростіші тригонометричні нерівності, системи тригонометричних рівнянь*.

Тема 26. Показникова функція. Показникові рівняння.

Тема 27. Показникові нерівності.

Повторення. Тест 7. Теми 1 – 27.

Тема 28. Логарифм числа. Логарифмічна функція. Тотожні перетворення логарифмічних виразів.

Тема 29. Логарифмічні рівняння. Системи логарифмічних рівнянь.

Тема 30. Логарифмічні нерівності.

Тема 31. Похідна функції. Геометричний і фізичний зміст похідної. Дотична до графіка функції.

Тема 32. Застосування похідної функції.

Повторення. Тест 8. Теми 1 – 32.

Тема 33. Первісна та інтеграл. Площа криволінійної трапеції.

Тема 34. Арифметична та геометрична прогресії.

Тема 35. Комбінаторика.

Тема 36. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.

Повторення. Тест 9. Теми 1 – 36.

Повторення. Тест 10. Теми 1 – 36.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

Тема 1. Числові множини. Модуль числа.
Дії над цілими числами. Подільність чисел

Варіант 1

1. Скільки цілих чисел записано в ряду чисел: 0; -7; 0,2; 6; 8; 7,2; 120; $-5\frac{2}{3}$; 9,1; $\frac{1}{2}$?

А	Б	В	Г	Д
8	7	6	5	4

2. Скільки цілих чисел є розв'язками нерівності $-3,5 < x \leq 5,5$?

А	Б	В	Г	Д
7	8	9	10	11

3. Знайдіть суму натуральних чисел, котрі записані в ряду: -3; 2,5; 4; 0; $1\frac{2}{3}$; -2,3; 8; -8; 3; -2.

А	Б	В	Г	Д
11	12	13	14	15

4. Знайдіть кінцеве положення точки $A(-3)$, якщо її перемістити вправо на 2 одиниці, вправо на 4 одиниці і вліво на 6 одиниць.

А	Б	В	Г	Д
$A(3)$	$A(0)$	$A(-9)$	$A(-3)$	інша відповідь

5. Яка відстань між точками $A(-2,5)$ і $B(3,5)$ на числовій осі?

А	Б	В	Г	Д
3,5	-2,5	5	6	інша відповідь

6. Обчисліть $(-5 - 15) \cdot (-3)$.

А	Б	В	Г	Д
-60	60	-30	30	інша відповідь

7. Обчисліть значення виразу $(|-8| - |-2|) : (-2)$.

А	Б	В	Г	Д
-3	3	5	-5	2

8. Обчисліть: $-|-5| - (-7) + 14$.

А	Б	В	Г	Д
16	2	26	12	інша відповідь

9. Розкрийте дужки і зведіть подібні доданки: $(2a - 3b + 5) - (-2a - 2b - 3)$.

А	Б	В	Г	Д
$-4a - 5b + 2$	$4a - b + 8$	$-5b + 8$	$b + 8$	інша відповідь

10. Розв'яжіть рівняння $-x - (4 + 5x) = -4$.

А	Б	В	Г	Д
0	1	2	4	6

11. Знайдіть корінь рівняння $3 - (-x + 12) = 7$.

А	Б	В	Г	Д
-16	-2	-8	16	2

12. Знайдіть значення виразу $-5a + 4 \cdot (2a - 4) - 20$, якщо $a = 20$.

А	Б	В	Г	Д
26	24	32	22	інша відповідь

13. Скільки дільників має число 32?

А	Б	В	Г	Д
4	5	6	7	8

14. Скільки чисел в ряду 27; 35; 60; 222; 28; 65; 37; 800, які діляться на 5?

А	Б	В	Г	Д
2	3	4	5	6

15. Які числа у наведених парах є взаємно простими?

А	Б	В	Г	Д
15 і 12	62 і 22	18 і 54	25 і 105	37 і 35

- 16.** Серед чисел 27; 13; 32; 45; 62; 65; 19 виберіть числа, що діляться на 3, і знайдіть їхню суму.

А	Б	В	Г	Д
72	89	107	134	інша відповідь

- 17.** Знайдіть НСД(45; 63).

А	Б	В	Г	Д
6	9	3	5	7

- 18.** Обчисліть НСК(30; 36).

А	Б	В	Г	Д
120	140	160	180	інша відповідь

- 19.** Яку найбільшу кількість однакових пакунків із горіхів і цукерок можна зробити, якщо є 18 горіхів і 24 цукерки? Використайте усі горіхи й цукерки.

А	Б	В	Г	Д
9	6	8	4	3

- 20.** В ящику лежать груші і яблука. Яблук у чотири рази більше, ніж груш. Якою із запропонованих кількостей може бути кількість фруктів у ящику?

А	Б	В	Г	Д
56	55	57	63	64

- 21.** Знайдіть натуральне одноцифрове число a , коли відомо, що сума $510 + a$ ділиться без остачі на 9. (Пробне ЗНО, 2008 р.).

А	Б	В	Г	Д
1	3	5	6	9

- 22.** Поділивши число n на 9, одержали остачу 7. Чому дорівнює остача від ділення числа $2n$ на 9? (Демонстраційний тест ЗНО, 2008 р.).

А	Б	В	Г	Д
7	5	4	3	2

23. Установіть відповідність між числовими виразами (1 – 4) та значеннями цих виразів (А – Д).

1 $(-9 + -1) : 10$	А -17	А Б В Г Д
2 $7 - (-8) - -5 $	Б -1	1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3 $-2 \cdot -6 - (-7) - 12$	В 10	2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4 $(3 \cdot (-7) - 2 \cdot (-4)) : 13$	Г 15	3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Д 1	4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

24. Установіть відповідність між твердженнями (1 – 4) та числами (А – Д).

1 Число ділиться на 2	А 19	А Б В Г Д
2 Число ділиться на 3	Б 49	1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3 Число ділиться на 5	В 92	2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4 Число ділиться на 7	Г 57	3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Д 65	4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

25. Установіть відповідність між рівняннями (1 – 4) та їхніми коренями (А – Д).

1 $-(-x) = -8$	А -3	А Б В Г Д
2 $ -x = -3$	Б 4	1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3 $5x - 2 - 3x + 4 = 10$	В 2	2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4 $4(2x - 1) - 2(3x - 6) = 12$	Г -8	3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Д немає коренів	4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

26. Доведіть, що значення виразу $7 - 2(x - 7) - (2 - 2x) + 10$ не залежить від значень x . Якій множині належить значення виразу?

Відповідь. _____

27. Обчисліть значення виразів 1) – 4) і з'ясуйте, які з них належать множині натуральних чисел.

- 1) $3a - (4a - 1) + 7$, якщо $a = 8$;
- 2) $-2(4a - 1) + (2a - 2) + 7$, якщо $a = -1$;
- 3) $7a - (2 - 6a) + 9 - 10a$, якщо $a = -2$;
- 4) $5a - 3(4 - 2a) - 9a - 11$, якщо $a = 10$.

Відповідь. _____

28. Розв'яжіть рівняння $-6(2 - 3x) - 7(2x + 2) - 5x = -8$.

Відповідь. _____

29. Розв'яжіть рівняння $4x^2 - 2x(2x - 1) + 20 = 0$.

Відповідь. _____

30. Розташуйте числа a , b , c у порядку зростання, якщо $a = -2 - 3 : (-1) - (-7)$, $b = (5 - 3) \cdot (4 - (-3 - 7))$, $c = \text{НСД}(372; 156)$.

Відповідь. _____

31*. Теплохід «Луцьк» прибуває у морський порт один раз на 3 дні, теплохід «Київ» — один раз на 4 дні, теплохід «Одеса» — один раз на 5 днів. Минулого

понеділка всі три теплоходи були в цьому порту. Через яку найменшу кількість днів вони всі знову разом прибудуть у цей порт?

Відповідь. _____

- 32*.** Учні 7 класу зібрали 560 кг яблук, учні 8 класу зібрали 595 кг яблук, а учні 9 класу — 735 кг. Усі зібрані яблука розклали в ящики. У кожний ящик клали однакову (найбільш можливу) кількість кілограмів яблук. Скільки ящиків потрібно, щоб розкласти усі зібрані яблука?

Відповідь. _____

- 33*.** Обчисліть значення виразу $|2a - 3| - |1 - 2a|$, якщо $a = -2$.

Відповідь. _____

- 34*.** Знайдіть найменше натуральне число вигляду $\overline{123X43Y}$, яке ділиться без остачі на 3.

Відповідь. _____

- 35*.** Доведіть, що різниця $\overline{abc} - \overline{cba}$ ділиться на 9 і на 11.

Відповідь. _____

- 36*.** Знайдіть усі п'ятицифрові числа вигляду $\overline{71X1Y}$, які діляться на 45.

Відповідь. _____

Тема 1. Числові множини. Модуль числа. Дії над цілими числами. Подільність чисел

Варіант 2

1. Скільки цілих чисел записано в наступному ряду чисел: 0 ; -5 ; $\frac{1}{2}$; $4,5$; -8 ; $10,2$; 10 ; $5\frac{2}{3}$; $-5,6$?

А	Б	В	Г	Д
4	5	7	8	9

2. Скільки цілих розв'язків має нерівність $-5,5 < x \leq 3$?

А	Б	В	Г	Д
7	8	9	10	11

3. Обчисліть суму натуральних чисел, котрі записані в ряду: 4 ; -51 ; $2,2$; 8 ; -6 ; 29 ; $2\frac{2}{5}$; 45 ; -89 .

А	Б	В	Г	Д
12	37	74	82	86

4. Обчисліть: $4 - 5 + 3 - 12$.

А	Б	В	Г	Д
-10	-18	-8	0	інша відповідь

5. Знайдіть корінь рівняння $x : (-4) = -5$.

А	Б	В	Г	Д
-20	10	20	$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{5}$

6. Розв'яжіть рівняння $(x - 7) - 5 = -13$.

А	Б	В	Г	Д
1	-1	-25	-9	інша відповідь

7. Знайдіть кінцеве положення точки $M(1)$, якщо її перемістити вліво на 3 одиниці, вправо на 2 одиниці та вправо на 4 одиниці.

А	Б	В	Г	Д
$M(-2)$	$M(5)$	$M(4)$	$M(6)$	інша відповідь

8. Яка відстань між точками $A(-2,8)$ і $B(2,2)$ на числовій осі?

А	Б	В	Г	Д
2,2	-2,8	5	4	інша відповідь

9. Знайдіть значення виразу $-3x - 5$, якщо $x = -5$.

А	Б	В	Г	Д
-10	-20	-5	10	інша відповідь

10. Обчисліть значення виразу $(|-7| - |-2|) \cdot 2$.

А	Б	В	Г	Д
10	18	-12	-10	інша відповідь

11. Розв'яжіть рівняння $-2(x + 3) = -12$.

А	Б	В	Г	Д
9	-9	-3	-6	3

12. Розкрийте дужки і спростіть: $-(-2a - 9 + 3b) - (3b + 2a)$.

А	Б	В	Г	Д
$-6b - 9$	$-6b + 9$	$6b + 9$	$-4a + 9$	$-4a - 9$

13. Обчисліть: $|-5| - 5 + |-7| - 17$.

А	Б	В	Г	Д
10	-20	-10	-24	інша відповідь

14. Розв'яжіть рівняння $4 - (2x - 7) + x = 11$.

А	Б	В	Г	Д
-1	1	-14	-8	0

15. Скільки дільників має число 63?

А	Б	В	Г	Д
4	5	6	7	8

16. Скільки чисел в ряду 27; 35; 60; 222; 28; 65; 37; 321, які діляться на 3?

А	Б	В	Г	Д
два	три	чотири	п'ять	шість

17. Серед чисел 81; 32; 345; 63; 243; 235; 121 виберіть ті числа, котрі діляться на 9, і обчисліть їхню суму.

А	Б	В	Г	Д
144	555	324	387	306

18. Знайдіть НСК(15; 18).

А	Б	В	Г	Д
60	90	120	180	270

19. Знайдіть НСД(36; 72; 90).

А	Б	В	Г	Д
9	12	3	18	інша відповідь

20. В Оксани є певна кількість горіхів. Коли вона розклала їх у купки по 5 горіхів, то два горіхи залишилися, а коли розклала в купки по 3, то зайвих горіхів не залишилося. Яка кількість горіхів із запропонованих варіантів могла бути в Оксани? (ЗНО, 2009 р.).

А	Б	В	Г	Д
32	45	57	63	81

21. У коробці міститься не більше 50 цукерок. Цукерки можна порівну розподілити між двома або трьома дітьми, але неможливо між чотирма. Яка найбільш можлива кількість цукерок може бути в коробці? (Пробне ЗНО, 2009 р.).

А	Б	В	Г	Д
42	44	46	48	50

22. Яку з цифр потрібно підставити замість * у число 2345*, щоб воно ділилося на 3 без остачі? (ЗНО, 2008 р.).

А	Б	В	Г	Д
0	2	4	5	6

23. Установіть відповідність між твердженнями (1 – 4) та числами (А – Д).

- 1 Число ділиться на 5
- 2 Число ділиться на 9
- 3 Число ділиться на 6
- 4 Число є простим

- А 402
Б 37
В 62
Г 105
Д 243

- | | А | Б | В | Г | Д |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

24. Установіть відповідність між рівняннями (1 – 4) та їхніми коренями (А – Д).

- 1 $(4 - x) \cdot (-2) = -12$
- 2 $3x - 5 + x + x = 10$
- 3 $-(-x) = 5$
- 4 $-4(3x - 1) + 2(3x - 6) = -8$

- А 5
Б 0
В -5
Г 3
Д -2

- | | А | Б | В | Г | Д |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

25. Установіть відповідність між числовими виразами (1 – 4) значеннями цих виразів (А – Д).

- 1 $-6 - (-7) - |-8|$
- 2 $(-2 \cdot 5 - 6 \cdot 3) : (-4)$
- 3 $-|-8| - (-9) + |-16|$
- 4 $-9 \cdot (5 - 4 \cdot 2 - 2 \cdot (-3)) - 9 \cdot (-2)$

- А 7
Б 17
В -9
Г -7
Д 9

- | | А | Б | В | Г | Д |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

26. Знайдіть значення виразу $14b - (2a + 5b - 7) + 3a$, якщо $a = 4$, $b = -2$. Якій множині належить значення виразу?

Відповідь. _____

27. Спростіть вирази 1) – 4) і з'ясуйте, значення яких із них належать множині натуральних чисел.

- 1) $7 + 2x - x - 6 - x$;
- 2) $2(3x - 4) - 3(2x - 5) + 7$;
- 3) $3x - 7 + x + 3 - 4x + 4$;
- 4) $-3(2x - 4) + x(3 - 2x) + 2x^2 + 3x - 15$.

Відповідь. _____

28. Розв'яжіть рівняння $-3(2x - 1) + 4(3 - x) + 5x - 8 = -8 - 3x - 3x$.

Відповідь. _____

29. На спільну кінцеву зупинку трамвай повертається за 2 години, а тролейбус — за 1 год 30 хв. Через який час вони знову зустрінуться, якщо робочий день розпочали одночасно?

Відповідь. _____

30. Доведіть, що значення виразів 1) і 2) не залежать від значень x . З'ясуйте, значення якого із даних виразів більше.

1) $5x^2 - x(4x - 2) - 3(x + 2) - x^2 + x - 6$;

2) $7 - 3x(4 - 2x) - (5x^2 - x) - x^2 + 11x - 10$.

Відповідь. _____

31*. Прямокутний паралелепіпед, виміри якого дорівнюють 20 см, 12 см, 24 см, розрізали на однакові найбільші можливі куби. Скільки кубів отримали?

Відповідь. _____

32*. Знайдіть усі п'ятицифрові числа вигляду $\overline{2m57n}$, які діляться на 15.

Відповідь. _____

33*. Знайдіть усі числа вигляду $\overline{517XY}$, які діляться на 6 і на 9.

Відповідь. _____

34*. Обчисліть значення виразу $|3a - 2| - |1 - 3a|$, якщо $a = -1$.

Відповідь. _____

35*. Доведіть, що число $\overline{abcabc}$ ділиться на 7, на 11 і на 13.

Відповідь. _____

36*. Порівняйте числа a і b , якщо $a = \frac{-1 \cdot (-2) - 3 \cdot (-4) - (-2) \cdot (-3)}{-2 \cdot (-3) : (-1) - (-3) \cdot (-2) : (-6) - 2}$

і $b = \frac{(-2) + (-3) \cdot (-1) \cdot 0 + (-4)}{(-1) \cdot (-1) + 3}$.

Відповідь. _____

Зміст

Передмова.....	3
Навчальні теми та послідовність їх викладення.....	4

Тестові завдання

Тема 1. Числові множини. Модуль числа. Дії над цілими числами.	
Подільність чисел	6
Варіант 1.....	6
Варіант 2.....	11
Тема 2. Звичайні дроби. Мішані числа. Основна властивість дроби.	
Десяткові дроби. Дії над звичайними й десятковими дробами та мішаними числами	16
Варіант 1.....	16
Варіант 2.....	22
Тема 3. Знаходження дроби від числа та числа за його дробом.	
Пропорції. Відсотки. Середнє арифметичне чисел.....	27
Варіант 1.....	27
Варіант 2.....	32
Тема 4. Цілі вирази. Вирази зі змінною. Одночлени та дії над ними....	38
Варіант 1.....	38
Варіант 2.....	43
Тема 5. Цілі вирази. Многочлени та дії над ними.....	48
Варіант 1.....	48
Варіант 2.....	53
Тема 6. Формули скороченого множення. Розклад многочленів на множники.....	58
Варіант 1.....	58
Варіант 2.....	63
Тема 7. Тотожні перетворення раціональних виразів.....	68
Варіант 1.....	68
Варіант 2.....	74
Повторення. Тест 1. Теми 1 – 7	80
Тема 8. Властивості арифметичних квадратних коренів.	
Тотожні перетворення ірраціональних виразів	85
Варіант 1.....	85
Варіант 2.....	91
Тема 9. Лінійні та квадратні рівняння. Рівняння, що зводяться до квадратних.....	96
Варіант 1.....	96
Варіант 2.....	101
Тема 10. Дробово-раціональні рівняння	106
Варіант 1.....	106
Варіант 2.....	111
Повторення. Тест 2. Теми 1 – 10	116
Тема 11. Лінійні й квадратні нерівності та їхні системи	121
Варіант 1.....	121
Варіант 2.....	127

Тема 12. Раціональні нерівності. Метод інтервалів	132
<i>Варіант 1</i>	132
<i>Варіант 2</i>	138
Тема 13. Рівняння з модулями	144
<i>Варіант 1</i>	144
<i>Варіант 2</i>	149
Тема 14*. Нерівності з модулями	154
Тема 15. Системи раціональних рівнянь	159
<i>Варіант 1</i>	159
<i>Варіант 2</i>	165
Повторення. Тест 3. Теми 1 – 15	171
Тема 16. Корінь n -го степеня. Степінь з раціональним показником.	
Тотожні перетворення ірраціональних виразів	177
<i>Варіант 1</i>	177
<i>Варіант 2</i>	183
Тема 17. Ірраціональні рівняння, системи ірраціональних рівнянь.	
Ірраціональні нерівності	189
<i>Варіант 1</i>	189
<i>Варіант 2</i>	194
Повторення. Тест 4. Теми 1 – 17	199
Повторення. Тест 5. Теми 1 – 17	205

Довідник

Тема 1. Числові множини. Модуль числа. Дії над цілими числами.	
Подільність чисел	210
Тема 2. Звичайні дроби. Мішані числа. Основна властивість дроби.	
Десяткові дроби. Дії над звичайними й десятковими дробами та мішаними числами	218
Тема 3. Знаходження дроби від числа та числа за його дробом.	
Пропорції. Відсотки. Середнє арифметичне чисел	223
Тема 4. Цілі вирази. Вирази зі змінною. Одночлени та дії над ними	226
Тема 5. Цілі вирази. Многочлени та дії над ними.	229
Тема 6. Формули скороченого множення. Розклад многочленів на множники	231
Тема 7. Тотожні перетворення раціональних виразів	234
Тема 8. Властивості арифметичних квадратних коренів. Тотожні перетворення ірраціональних виразів	239
Тема 9. Лінійні та квадратні рівняння.	
Рівняння, що зводяться до квадратних	246
Тема 10. Дробово-раціональні рівняння	251
Тема 11. Лінійні й квадратні нерівності та їхні системи	255

Тема 12. Раціональні нерівності. Метод інтервалів	259
Тема 13. Рівняння з модулями	261
Тема 14*. Нерівності з модулями	265
Тема 15. Системи раціональних рівнянь	268
Тема 16. Корінь n -го степеня. Степінь з раціональним показником. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.	275
Тема 17. Ірраціональні рівняння, системи ірраціональних рівнянь. Ірраціональні нерівності.....	278
Відповіді до тестів	288
Список деяких позначень і скорочень, які використовуються в тестах (частина I).....	299
Довідник основних формул.....	299