

Пропонований збірник призначений для підготовки до Державної підсумкової атестації та складається із двох зошитів.

Перший зошит містить 15 варіантів контрольних робіт, які відповідають орієнтовним вимогам до змісту атестаційних завдань для проведення Державної підсумкової атестації з математики в 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів. Кожний варіант складається з чотирьох частин, які відрізняються складністю та формою тестових завдань.

У *першій частині* роботи запропоновано 10 завдань із вибором однієї правильної відповіді (завдання 1–10, із них 7 — з алгебри, 3 — із геометрії). Правильне розв'язання кожного завдання цієї частини укладачі рекомендують оцінювати в 1 бал (усього 10 балів).

Друга частина роботи містить 5 завдань відкритої форми з короткою відповіддю (завдання 11–15, із них 3 — із алгебри, 2 — з геометрії). Правильне розв'язання кожного з цих завдань може бути оцінене у 2 бали. Таким чином, за правильне розв'язання всіх завдань цієї частини учень може отримати 10 балів.

У *третьій частині* роботи запропоновано 3 завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (завдання 16–18, із них 2 — з алгебри, 1 — з геометрії), у *четвертій частині* — 3 завдання (завдання 19–21, із них 2 — з алгебри, 1 — з геометрії). Правильне розв'язання кожного завдання третьої частини укладачі вважають за доцільне оцінювати в 3 бали, четвертої — в 4 бали. Завдання четвертої частини призначені тільки для учнів класів із поглибленим вивченням математики.

Таким чином, за правильне виконання всіх завдань контрольної роботи учень може набрати таку суму балів: 29 — для учнів загальноосвітніх класів або 41 — для учнів класів із поглибленим вивченням математики.

Укладачі пропонують використовувати наведені в таблицях відповідності кількості балів, які набрав учень, оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів.

Для учнів загальноосвітніх класів

Кількість набраних балів	0–2	3–4	5–6	7–8	9–11	12–13	14–16	17–20	21–23	24–25	26–27	28–29
Оцінка за 12-бальною системою	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Для учнів класів із поглибленим вивченням математики

Кількість набраних балів	0–3	4–6	7–9	10–14	15–20	21–24	25–29	30–32	33–35	36–37	38–39	40–41
Оцінка за 12-бальною системою	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

На виконання роботи доцільно відвести 135 хвилин для учнів загальноосвітніх класів або 180 хвилин для учнів класів із поглибленим вивченням математики.

У межах підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання укладачі пропонують учням працювати у спеціальних бланках: позначити відповіді до завдань першої та другої частин роботи, а також виконати завдання 16–18 у бланку А, а завдання 19–21 — у бланку Б.

У **другому зошиті**, що додається до посібника, запропоновано тренувальні завдання за курсом математики 5–9 класів, аналогічні завданням контрольних робіт — з вибором однієї правильної відповіді, з короткою відповіддю, з розгорнутою відповіддю.

Спочатку подано завдання за всіма темами програми з математики для 5 і 6 класів, потім — завдання для 7–9 класів, у межах кожного класу — окремо з алгебри та геометрії. Завдання для 8 і 9 класів додатково розділено спеціальними позначками за темами навчальної програми. Наприкінці наведено завдання підвищеної складності, які призначені для учнів класів із поглибленим вивченням математики.

Усередині другого зошита розміщено бланки А і Б для виконання завдань контрольних робіт.

Збірник має **електронний додаток**, що містить два варіанти завдань, які можна роздрукувати для проведення роботи з Державної підсумкової атестації, критерії оцінювання завдань третьої та четвертої частин, а також бланки А і Б для виконання завдань контрольних робіт.

ВАРІАНТ 1

Перша частина

- 1 Знайдіть $\frac{2}{7}$ від числа 14.

А	Б	В	Г
49	4	$13\frac{5}{7}$	6

- 2 Укажіть число, кратне числу 11.

А	Б	В	Г
45	98	101	132

- 3 Подайте добуток $y^7 \cdot y$ у вигляді степеня з основою y .

А	Б	В	Г
y^7	y^8	y^6	y^9

- 4 Знайдіть допустимі значення змінної, що входить до виразу $\frac{x-6}{3x+18}$.

А	Б	В	Г
Усі числа, крім $x = -6$	Усі числа, крім $x = 0$	Усі числа	Усі числа, крім $x = 6$

- 5 Укажіть пару чисел, яка є розв'язком рівняння $5x + 4y = 3$.

А	Б	В	Г
$(-1; -2)$	$(-2; 1)$	$(-1; 2)$	$(2; -1)$

- 6 Знайдіть різницю арифметичної прогресії $-10; -3; 4; \dots$.

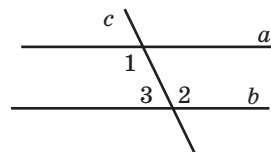
А	Б	В	Г
7	-7	-13	13

- 7 Відомо, що $m > n$. Укажіть правильну нерівність.

А	Б	В	Г
$1 - m > 1 - n$	$-\frac{m}{4} < -\frac{n}{4}$	$m - 30 < n - 30$	$3m < 3n$

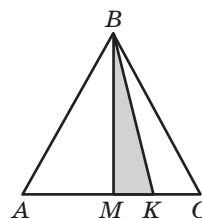
- 8 Пряма c перетинає паралельні прямі a і b (див. рисунок). Знайдіть кут 3, якщо $\angle 1 + \angle 2 = 200^\circ$.

А	Б	В	Г
100°	20°	80°	50°



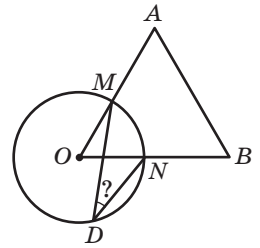
- 9 Відрізок BM — медіана рівнобедреного трикутника ABC ($AB = BC$), відрізок BK — медіана трикутника BMC (див. рисунок). Знайдіть площу трикутника BMK , якщо площа трикутника ABC дорівнює 48 см^2 .

А	Б	В	Г
6 см^2	12 см^2	16 см^2	24 см^2



- 10 Рівносторонній трикутник AOB перетинає в точках M і N коло з центром у точці O (див. рисунок); точка D належить колу. Знайдіть градусну міру кута MDN .

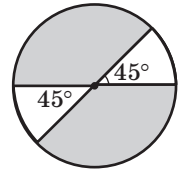
А	Б	В	Г
15°	30°	45°	60°



Друга частина

- 11 В урні лежить 20 однакових кульок, пронумерованих числами від 1 до 20. З урни навмання виймають одну кульку. Знайдіть ймовірність того, що номер вийнятої кульки виявиться меншим від 9.

- 12 Знайдіть площу зафарбованої фігури, зображеної на рисунку. Радіус круга дорівнює 8.



- 13 Оцініть значення виразу $0,3x - 2y$, якщо $3 \leq x \leq 8$, $-6 \leq y \leq 1$.

- 14 Виконайте додавання: $\frac{2n-1}{n+4} + \frac{8-6n-2n^2}{n^2+8n+16}$.

- 15 У рівнобічну трапецію вписано коло радіуса 7,5 см. Бічна сторона трапеції дорівнює 17 см. Знайдіть довжину більшої основи трапеції.

Третя частина

- 16 Вкладник поклав до банку 1200 грн на два різні рахунки. За першим із них банк виплачує 6 % річних, а за другим — 8 %. Через рік вкладник отримав 80 грн відсоткових грошей. Скільки гривень він поклав на кожний рахунок?

- 17 Побудуйте графік функції $y = \begin{cases} x+2, & \text{якщо } x < 1, \\ \frac{3}{x}, & \text{якщо } 1 \leq x \leq 3, \\ 2x-5, & \text{якщо } x > 3. \end{cases}$

- 18 У трикутнику ABC зі сторонами $AC=72$ см і $BC=60$ см відрізок CL — бісектриса, відрізок AL на 9 см більший за відрізок BL . Знайдіть AB .

Четверта частина

- 19 Побудуйте графік функції $y = x|x-2|$.

- 20 Доведіть нерівність $(a+3)(b+27)(a+b) \geq 72ab$, якщо $a \geq 0$, $b \geq 0$.

- 21 У середині правильного трикутника позначено точку, яка віддалена від його сторін на 8, 16 і 18. Обчисліть висоту трикутника.

ВАРІАНТ 2

Перша частина

- 1 Перетворіть на мішане число дріб $\frac{15}{8}$.

А	Б	В	Г
$2\frac{1}{8}$	$1\frac{7}{8}$	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{5}{8}$

- 2 Укажіть число, кратне числу 12.

А	Б	В	Г
42	84	98	106

- 3 У многочлені $6y^8 + 3y^2$ винесіть за дужки спільний множник.

А	Б	В	Г
$3y^2(2y^4 + 1)$	$3y^2(2y^6 + 1)$	$3y^2(3y^6 + 1)$	$3y^2(3y^4 + 1)$

- 4 Скоротіть дріб $\frac{-8a^{14}b}{-36a^7b^5}$.

А	Б	В	Г
$\frac{2a^2}{9b^5}$	$-\frac{a^7}{28b^4}$	$\frac{2a^7}{9b^5}$	$\frac{2a^7}{9b^4}$

- 5 Укажіть область визначення функції $y = \sqrt{21 - 7x}$.

А	Б	В	Г
$(-\infty; 3)$	$[3; +\infty)$	$[-3; +\infty)$	$(-\infty; 3]$

- 6 Знайдіть добуток коренів рівняння $x^2 + 8x - 33 = 0$.

А	Б	В	Г
33	8	-8	-33

- 7 Знайдіть п'ятий член геометричної прогресії (b_n) , якщо $b_1 = 9$, $q = -2$.

А	Б	В	Г
288	-288	-144	144

- 8 Доберіть таке закінчення речення, щоб утворилося правильне твердження: «Сума квадратів катетів прямокутного трикутника дорівнює...».

А	Б	В	Г
гіпотенузі	квадрату гіпотенузи	добутку катетів	подвійному добутку катетів

- 9 Укажіть хибне твердження.

А	Сума двох кутів паралелограма, прилеглих до однієї сторони, дорівнює 180°
Б	Діагоналі паралелограма точкою перетину діляться навпіл
В	Площа паралелограма дорівнює добутку двох його сусідніх сторін на синус кута між ними
Г	Площа паралелограма дорівнює половині добутку його сторони на висоту, проведену до цієї сторони