

М. В. Березняк

**ПІДСУМКОВІ
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
З МАТЕМАТИКИ**

9 клас

**Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах
комісією математики Науково-методичної ради
з питань освіти Міністерства освіти і науки України**



Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2020

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Збірник «Підсумкові контрольні роботи з математики. 9 клас» учні можуть використовувати для підготовки до ДПА, а вчителі — для її проведення. Він містить 30 однакових за складністю контрольних робіт. Кожна контрольна робота складається з 19 завдань, поділених на три частини за рівнями складності. Наприкінці посібника наведено орієнтовний зразок бланка відповідей для завдань першої та другої частин

Зміст усіх завдань посібника відповідає чинній програмі з математики.

Для зручності учнів ліворуч від варіантів відповідей для завдань 1.1 – 1.12 першої частини розміщено значок «□», у якому учень зможе поставити позначку для правильної відповіді. Якщо під час заповнення бланка відповідей учень припустився помилки, то він має можливість виправити її, указавши номер завдання і правильну відповідь у нижній частині бланка.

Для виконання підсумкової контрольної роботи з математики для учнів загальноосвітніх класів рекомендовано відвести 135 хвилин.

Пропонована структура та кількість завдань для проведення підсумкової контрольної роботи з математики в 9 класі є орієнтовною, учитель на власний розсуд залежно від особливостей класу може їх змінювати.

Перша частина підсумкової контрольної роботи містить 12 тестових завдань закритого типу (8 завдань з алгебри і 4 завдання з геометрії) з можливістю вибору однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих. Якщо учень указав у бланку правильну відповідь, то йому нараховують 2 бали, якщо вказана неправильна відповідь — 0 балів. Максимальна кількість балів за розв'язання завдань першої частини — 24.

Друга частина підсумкової контрольної роботи містить 4 тестові завдання відкритого типу (3 завдання з алгебри й 1 завдання з геометрії) із записом короткої відповіді. Завдання цієї частини вважатимуться розв'язаними правильно, якщо учень у бланку записав коротку відповідь у вигляді виразу, числа, координат точки, розв'язків рівняння тощо. Якщо учень записав у бланку правильну відповідь, то йому нараховують 3 бали, у випадку неповної відповіді на розсуд учителя (наприклад, вказано один із двох коренів рівняння тощо) він може одержати 1 чи 2 бали, неправильна відповідь — 0 балів. Максимальна кількість балів за розв'язання завдань другої частини — 12.

Третя частина підсумкової контрольної роботи містить 3 завдання відкритого типу (2 завдання з алгебри й 1 завдання з геометрії) із записом повної відповіді. Завдання вважатимуться розв'язаними правильно, якщо учень виконав обґрунтування кожного кроку розв'язання і записав правильну відповідь. За розв'язання кожного завдання цієї частини учневі нараховують від 4 до 0 балів. Максимальна кількість балів за розв'язання завдань третьої частини — 12.

Максимальна кількість балів, яку може отримати учень, — 48. Для виставлення оцінки за виконання підсумкової контрольної роботи у 12-бальній шкалі оцінювання набрану учнем кількість балів слід поділити на 4.

ВАРІАНТ № 1

Частина перша

У завданнях 1.1–1.12 серед чотирьох варіантів відповідей виберіть ПРАВИЛЬНИЙ і позначте його.

- 1.1. Знайдіть 25% числа 600.
 А 15 Б 450 В 150 Г 45
- 1.2. Чому дорівнює найменше спільне кратне чисел 12 і 20?
 А 48 Б 140 В 60 Г 4
- 1.3. Запишіть $4\frac{13}{100}$ км у метрах.
 А 4013 м Б 4130 м В 413 м Г 4913 м
- 1.4. Якому одночлену дорівнює вираз $4x^2y^3 \cdot 0,5xy^2$?
 А $2x^3y^6$ Б $2x^2y^6$ В $2x^2y^5$ Г $2x^3y^5$
- 1.5. Яка пара чисел є розв'язком рівняння $2x - 3y = 1$?
 А (2; 1) Б (14; -9) В (4; -3) Г (6; 5)
- 1.6. Які з чисел -2, 0, 2 є розв'язками нерівності $x^2 + 4x - 4 < 0$?
 А Усі вказані числа Б тільки 0 і 2
 В тільки -2 і 0 Г тільки -2 і 2
- 1.7. Кутовий коефіцієнт якої з наведених прямих дорівнює 5?
 А $y = x - 5$ Б $y = 5x$ В $y = \frac{x}{5}$ Г $y = -5x$
- 1.8. Сім футбольних команд провели турнір в одне коло (кожна команда зіграла по одному разу з усіма іншими). Скільки було зіграно ігор?
 А 6 Б 7 В 36 Г 21
- 1.9. O — точка перетину діагоналей прямокутника $ABCD$, $\angle COD = 52^\circ$. Знайдіть $\angle CBD$.
 А 26° Б 52° В 128° Г 90°
- 1.10. У рівнобедреному прямокутному трикутнику гіпотенуза дорівнює $5\sqrt{2}$ см. Знайдіть катет.
 А $2,5\sqrt{2}$ см Б 5 см В 2,5 см Г $\sqrt{2}$ см
- 1.11. Знайдіть довжину дуги кола, градусна міра якої дорівнює 60° , якщо радіус кола — 7 см.
 А $\frac{1}{6\pi}$ см Б 14π см В π см Г $\frac{7\pi}{3}$ см

1.12. Знайдіть відстань від точки $A(-4; 3)$ до початку координат.

А 7

Б 1

В 9

Г 5

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1–2.4. Відповідь запишіть.

2.1. Шість чисел утворюють арифметичну прогресію (a_n) . Сума перших трьох її членів дорівнює -24 , а сума трьох останніх — 12 . Знайдіть різницю й перший член цієї прогресії.

2.2. Спростіть вираз $\frac{b+2}{b^2+2b+1} : \frac{b^2-4}{3b+3} - \frac{3}{b-2}$.

2.3. Знайдіть координати точок перетину кола $x^2 + y^2 = 20$ і прямої $y = x - 2$.

2.4. Сторона правильного шестикутника $ABCDEF$ дорівнює 1 . Обчисліть скалярний добуток $\overline{FA} \cdot \overline{ED}$.

Частина третя

Розв'яжіть завдання 3.1–3.3, записавши повне обґрунтування.

3.1. Розв'яжіть графічно рівняння $\sqrt{x} = 3 - 2x$.

3.2. Спростіть вираз $\left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) \cdot \frac{1}{a-b} + 1 : \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{2\sqrt{b}}$.

3.3. З точки на колі проведено дві перпендикулярні хорди, різниця яких дорівнює 4 см. Знайдіть ці хорди, якщо радіус кола дорівнює 10 см.

ВАРІАНТ № 2

Частина перша

У завданнях 1.1–1.12 серед чотирьох варіантів відповідей виберіть ПРАВИЛЬНИЙ і позначте його.

- 1.1. Виконайте додавання $2\frac{7}{16} + 3\frac{5}{16}$.
- А $5\frac{12}{32}$ Б $5\frac{14}{16}$ В $6\frac{1}{4}$ Г $5\frac{3}{4}$
- 1.2. Знайдіть відсоткове відношення 1,8 до $\frac{9}{20}$.
- А 400% Б 4% В 0,4% Г 25%
- 1.3. Три мандарини розділили порівну між п'ятьма дітьми. Яку частину мандарини одержала кожна дитина?
- А $\frac{5}{3}$ Б $\frac{3}{2}$ В $\frac{5}{2}$ Г $\frac{3}{5}$
- 1.4. Спростіть вираз $(x-2)(x+2) - x(x+3)$.
- А $-3x-4$ Б $3x-4$ В -7 Г x^2-4
- 1.5. Чому дорівнює значення виразу $(6\sqrt{5})^2$?
- А 30 Б 36 В 900 Г 180
- 1.6. Розв'яжіть рівняння $x^2 - 9x + 20 = 0$.
- А $-5; -4$ Б $4; 5$ В $-9; 20$ Г $-4; 13$
- 1.7. Яка з наведених прямих паралельна до прямої $y = 3x - 8$?
- А $y = x - 5$ Б $y = 13 + 3x$ В $y = -3x - 8$ Г $y = -8x$
- 1.8. У зв'язці є 42 повітряні кульки, з них 14 кульок — червоні, 16 кульок — сині, а решта — зелені. Одна кулька відчепилася й полетіла. Яка ймовірність того, що ця кулька є не червоною і не синьою?
- А $\frac{1}{3}$ Б $\frac{8}{21}$ В $\frac{5}{7}$ Г $\frac{2}{7}$
- 1.9. Знайдіть кут при основі рівнобедреного трикутника, якщо кут між бічними сторонами дорівнює 120° .
- А 60° Б 30° В 40° Г 90°
- 1.10. Знайдіть меншу основу рівнобічної трапеції, якщо висота, проведена з вершини тупого кута, ділить більшу основу на відрізки 7 см і 22 см.
- А 29 см Б 14,5 см В 15 см Г 11 см

1.11. Знайдіть сторону AC трикутника ABC , якщо $\angle B = 60^\circ$, $AB = 8$ см, $BC = 1$ см.

А 57 см

Б $\sqrt{73}$ см

В $(65 + 8\sqrt{3})$ см

Г $\sqrt{57}$ см

1.12. Знайдіть координати вектора \overline{MN} , якщо $M(-3; 2)$, $N(-1; -2)$.

А $(-4; 0)$

Б $(-2; 4)$

В $(2; -4)$

Г $(4; 0)$

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1–2.4. Відповідь запишіть.

2.1. Знайдіть множину розв'язків нерівності $\frac{5x-3}{3} - \frac{3-x}{6} > \frac{2-x}{12}$.

2.2. Який номер має перший від'ємний член арифметичної прогресії 11,3; 10,4; 9,5; ...?

2.3. Визначте середнє значення і медіану вибірки 3, 1, 4, 2, 5, 3, 2, 4, 6, 1.

2.4. Сторони паралелограма дорівнюють 6 см і 10 см, а кут між його висотами, проведеними з вершини тупого кута, — 60° . Знайдіть площу паралелограма.

Частина третя

Розв'яжіть завдання 3.1–3.3, записавши повне обґрунтування.

3.1. Щоб ліквідувати запізнення на 24 хв, потяг на перегоні завдовжки 120 км збільшив швидкість на 10 км/год порівняно із запланованою. З якою швидкістю мав їхати потяг?

3.2. Відомо, що x_1 та x_2 — корені квадратного рівняння $x^2 - 10x + 12 = 0$. Не розв'язуючи рівняння, знайдіть значення виразу $\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2}$.

3.3. У прямокутному трикутнику гіпотенуза дорівнює 6 см, а гострий кут — 30° . Знайдіть довжину найбільшої сторони подібного йому трикутника, площа якого дорівнює $18\sqrt{3}$ см².

Бланк відповідей
державної підсумкової атестації з математики
учня (учениці) 9 ___ класу

назва навчального закладу

прізвище, ім'я, по батькові учня (учениці)

Варіант № _____

Увага! Відмічайте один варіант відповіді до кожного завдання.

Якщо потрібно змінити відповідь у деяких завданнях, то правильну відповідь зазначте у відведеному місці.

У завданнях 1.1–1.12 правильну відповідь позначайте тільки так:

| | А | Б | В | Г | | А | Б | В | Г | | А | Б | В | Г | | А | Б | В | Г |
|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1.12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.1. _____

2.2. _____

2.3. _____

2.4. _____

Для виправлень.

Завдання 1.1 – 1.12

| номер завдання | А | Б | В | Г |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Завдання 2.1 – 2.4

| номер завдання | |
|----------------|-------|
| 2. | _____ |
| 2. | _____ |
| 2. | _____ |

УДК 371.32
Б48

**Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах
комісією математики Науково-методичної ради
з питань освіти Міністерства освіти і науки України
(лист ІМЗО від 04.12.2015 № 2.1/12-Г-102)**

Дизайнер обкладинки *Віталій Нехай*

Березняк М. В.

Підсумкові контрольні роботи з математики. 9 клас /
Б48 М. В. Березняк. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2020.
— 64 с.

ISBN 978-966-07-2743-4

У посібнику подано підсумкові контрольні роботи для підготовки до державної підсумкової атестації з математики, яка проводитиметься у 2021 році.

Для вчителів математики та учнів 9 класів.

УДК 371.32

Навчальне видання

М. В. Березняк

**ПІДСУМКОВІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
З МАТЕМАТИКИ
9 клас**

Формат 60×84/16. 3,73 ум. др. арк., 3,28 обл.-вид. арк. Тираж 5000. Замовлення № 20-684.

Редакція газети «Підручники і посібники».

46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а. Тел.: (0352) 43-15-15; 43-10-21.

Збут: pp.terнопil@ukr.net Редакція: editoria@i.ua

www.pp-books.com.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 5143 від 05.07.2016 р.

Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011.

Тел.: 096-948-09-27; 097-503-53-76

pp.bookpost@gmail.com

ISBN 978-966-07-2743-4

© Березняк М. В., 2020