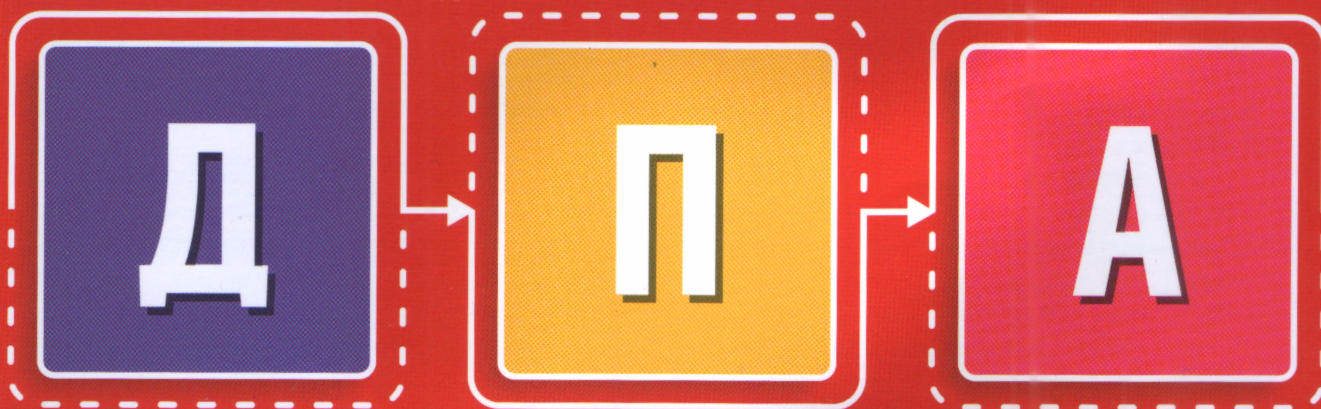


В. Г. Бєвз, Д. В. Васильєва



# ЗБІРНИК ЗАВДАНЬ З МАТЕМАТИКИ



- ✓ 10 контрольних робіт у двох варіантах
- ✓ контрольні роботи складаються з трьох частин

9  
КЛАС

Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах комісією з математики Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України  
(Лист від 15.08.2018 р. №22.1/12-Г-774)

### ШАНОВНІ ДЕВ'ЯТИКЛАСНИКИ!

Через кілька місяців ви закінчите основну школу і будете готуватися до продовження освіти у професійній чи старшій школі. Якість ваших знань і рівень оцінок у свідоцтві суттєво вплинуть на подальше навчання.

Виконуючи завдання цього збірника, ви зможете швидко повторити вивчене та відпрацювати навички розв'язування основних видів задач. Самостійна й наполеглива робота допоможе вам якісно підготуватися до ДПА.

Кожен блок завдань дає вам можливість отримати по 4 бали, а правильне виконання всіх завдань забезпечує найвищий бал — 12.

*Бажаємо успіхів!*

### ШАНОВНІ ВЧИТЕЛІ!

Збірник завдань для підготовки до ДПА в 9 класі складено відповідно до оновленої програми МОН України і призначено для учнів загальноосвітніх класів (які вивчають математику не на поглибленому рівні). У збірнику міститься 10 контрольних робіт у двох варіантах. Кожен із варіантів містить завдання, що охоплюють навчальний матеріал з курсу математики 5–9 класів.

Усі завдання поділено на три частини. *Перша частина* містить 10 завдань у тестовій формі з однією правильною відповіддю на кожне завдання (7 — з алгебри, 3 — з геометрії). *Друга частина* складається з 6 завдань відкритої форми з короткою відповіддю (4 — з алгебри і 2 — з геометрії). *У третій частині* — 4 завдання відкритої форми, які учні мають розв'язати з обґрунтуванням (3 — з алгебри і 1 — з геометрії).

Виконання завдань учнями пропонуємо оцінювати за допомогою наведеної таблиці.

	Перша частина	Друга частина		Третя частина
№ завдання	1 – 10	11 – 12	13 – 16	17 – 20
Бали	0,4	0,6	0,7	1
Разом	4 бали	4 бали		4 бали
		12 балів		

Оскільки завдання збірника охоплюють навчальний матеріал з курсу математики 5–9 класів, то рекомендуємо використовувати збірник наприкінці навчального року. Можна запропонувати учням виконати один варіант кожної контрольної роботи або ж, для кращого засвоєння навчального матеріалу, опрацювати всі завдання збірника.

Сподіваємося, що даний збірник стане вам у пригоді під час підготовки учнів до державної підсумкової атестації.

*Автори*

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-1. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Обчисліть  $2019^2 - 2018^2$ .

**A** 1

**B** 4033

**B** 4021

**Г** 4037

2. Знайдіть корінь рівняння  $3x = \frac{3}{8}$ .

**A**  $\frac{1}{8}$

**B**  $3\frac{3}{8}$

**B**  $2\frac{5}{8}$

**Г**  $\frac{9}{8}$

3. Яке з чисел при діленні на 8 дає найменшу остачу?

**A** 69

**B** 73

**B** 23

**Г** 42

4. Укажіть координати вершини параболи  $y = (x + 7)^2 - 3$ .

**A** (7; 3)

**B** (-7; 3)

**B** (7; -3)

**Г** (-7; -3)

5. Знайдіть значення виразу  $\sqrt{0,09} - \sqrt{16}$ .

**A** -3,97

**B** 3,97

**B** -3,7

**Г** -1

6. Для яких значень змінної  $x$  значення виразу  $1 - 2x$  менше 3?

**A**  $x < -1$

**B**  $x < 1$

**B**  $x > -1$

**Г**  $x > 1$

7. Із натуральних чисел, які більші 9 і менші 20, навмання вибирають число.  
Яка ймовірність, що це число складене?

**A** 0,4

**B** 0,2

**B** 0,6

**Г** 0,3

8. У скільки разів зменшиться площа круга, якщо його радіус зменшити у два рази?

**A** у 2 рази

**B** у 4 рази

**B** у  $\pi$  разів

**Г** у  $\pi^2$  разів

9. Сума градусних мір двох кутів, утворених при перетині двох прямих, дорівнює  $90^\circ$ .  
Знайдіть градусну міру найменшого з чотирьох кутів.

**A**  $30^\circ$

**B**  $45^\circ$

**B**  $60^\circ$

**Г** ВИЗНАЧИТИ НЕМОЖЛИВО

10. Знайдіть відстань від точки  $M(-2; 4)$  до осі ординат.

**A** 2

**B** -2

**B** 4

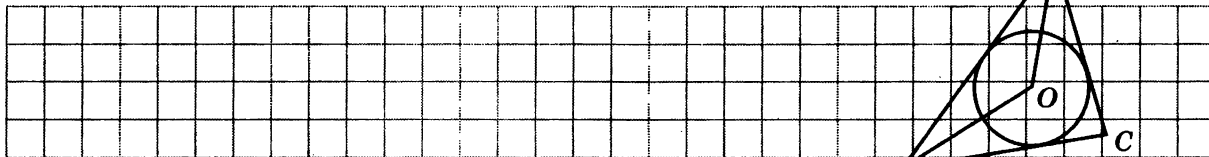
**Г** -4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



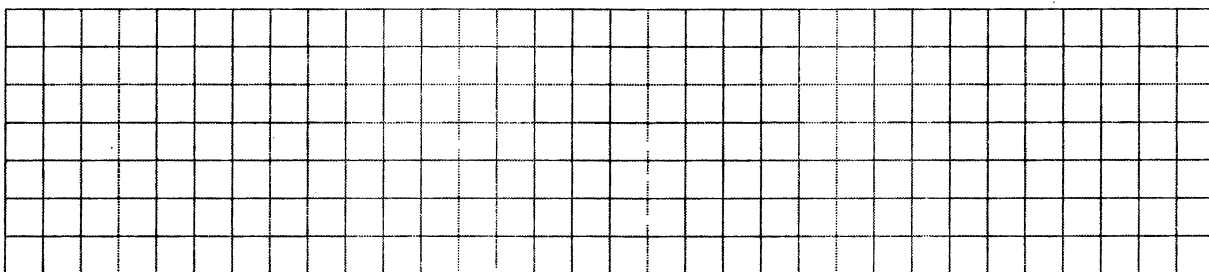


15. У трикутнику  $ABC$   $\angle C = 100^\circ$ , точка  $O$  — центр вписаного у трикутник кола.  
Знайдіть  $\angle AOB$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Бісектриса гострого кута паралелограма ділить його сторону на відрізки завдовжки 8 см і 4 см, рахуючи від вершини тупого кута паралелограма. Знайдіть довжини сторін паралелограма.

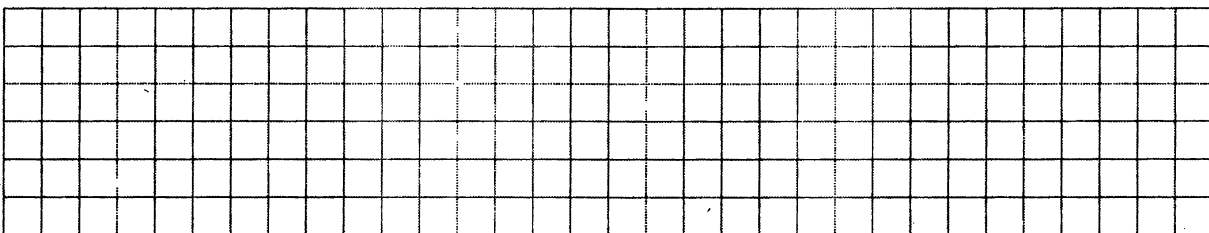


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

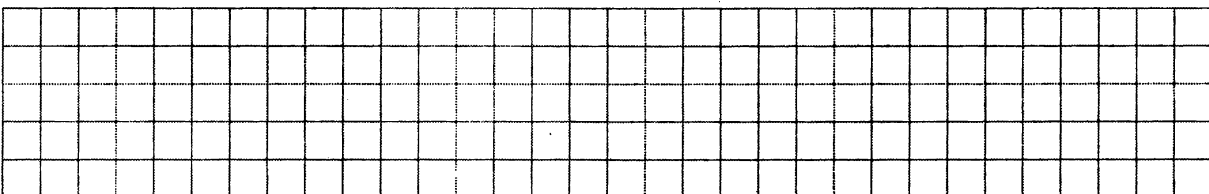
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $(x^2 + 4x)^2 + (x + 2)^2 = 4$ .



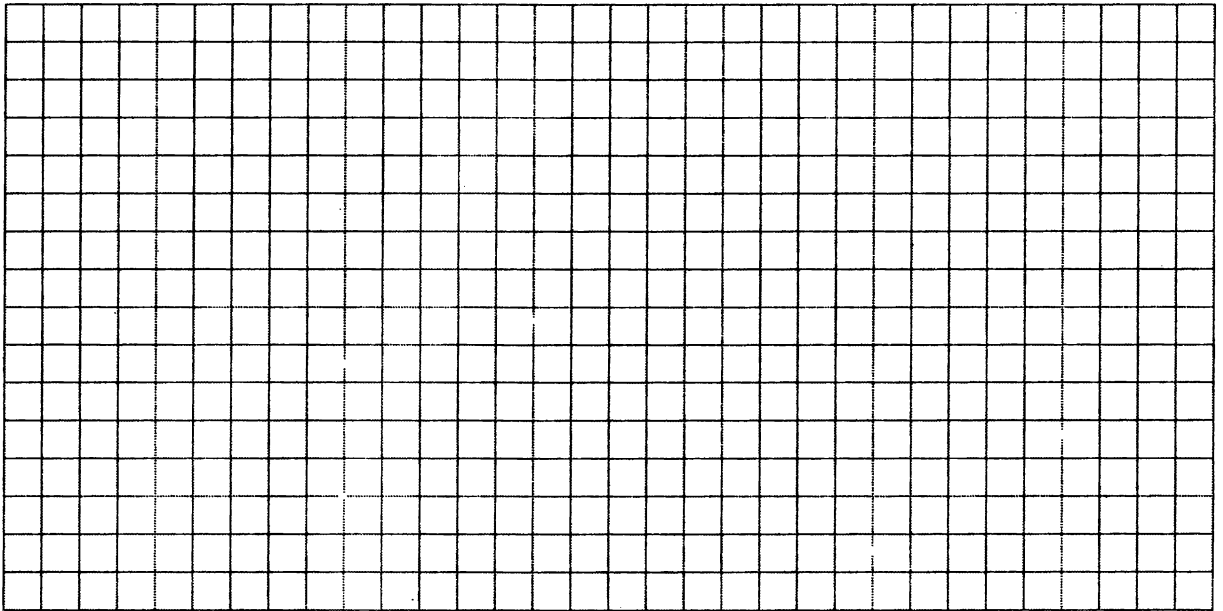
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз  $\left(\frac{x+10}{5x+25} - \frac{1}{x+5}\right) \cdot \frac{5}{x-5} - \frac{10}{x^2-25}$ .



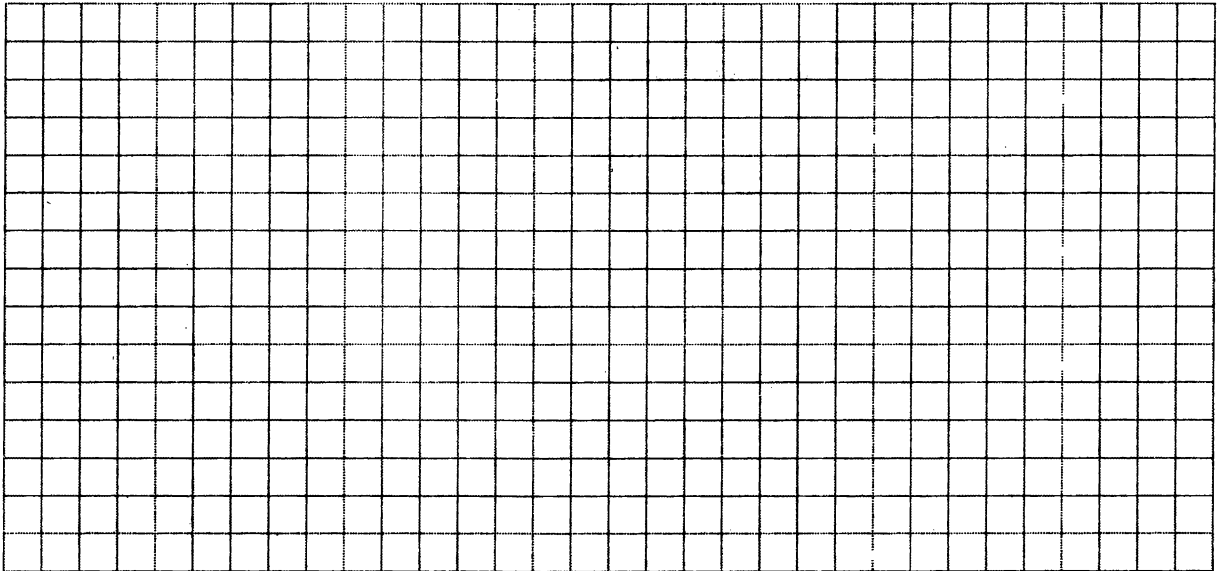
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Катер проплив 24 км за течією річки і повернувся назад, витративши на шлях проти течії на 1 год 4 хв більше, ніж на шлях за течією річки. Знайдіть швидкість течії, якщо власна швидкість катера становить 12 км/год.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Довжини сторін трикутника дорівнюють 5 см, 7 см, 10 см. Знайдіть довжину медіани, проведеної до більшої сторони трикутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-1. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1-10)

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Обчисліть  $2018^2 - 2017^2$ .

**A** 1

**B** 4031

**B** 4025

**Г** 4035

2. Знайдіть корінь рівняння  $2x = \frac{3}{8}$ .

**A**  $\frac{6}{8}$

**B**  $2\frac{3}{8}$

**B**  $1\frac{5}{8}$

**Г**  $\frac{3}{16}$

3. Яке з чисел при діленні на 8 дає найбільшу остачу?

**A** 69

**B** 72

**B** 23

**Г** 41

4. Укажіть координати вершини параболи  $y = (x - 7)^2 + 3$ .

**A** (7; 3)

**B** (-7; 3)

**B** (7; -3)

**Г** (-7; -3)

5. Знайдіть значення виразу  $\sqrt{0,16} - \sqrt{9}$ .

**A** -2,96

**B** 2,96

**B** 2,6

**Г** -2,6

6. Для яких значень змінної  $x$  значення виразу  $1 - 2x$  більше, ніж 3?

**A**  $x < -1$

**B**  $x < 1$

**B**  $x > -1$

**Г**  $x > 1$

7. Із натуральних чисел, які більші 9 і менші 20, навмання вибирають число.  
Яка ймовірність, що це число просте?

**A** 0,4

**B** 0,2

**B** 0

**Г** 0,3

8. У скільки разів збільшиться площа круга, якщо його радіус збільшити у два рази?

**A** у 2 рази

**B** у 4 рази

**B** у  $\pi$  разів

**Г** у  $\pi^2$  разів

9. Сума градусних мір двох кутів, утворених при перетині двох прямих, дорівнює  $80^\circ$ .  
Знайдіть градусну міру найбільшого з чотирьох кутів.

**A**  $120^\circ$

**B**  $140^\circ$

**B**  $160^\circ$

**Г** визначити неможливо

10. Знайдіть відстань від точки  $M(-2; 4)$  до осі абсцис.

**A** 2

**B** -2

**B** 4

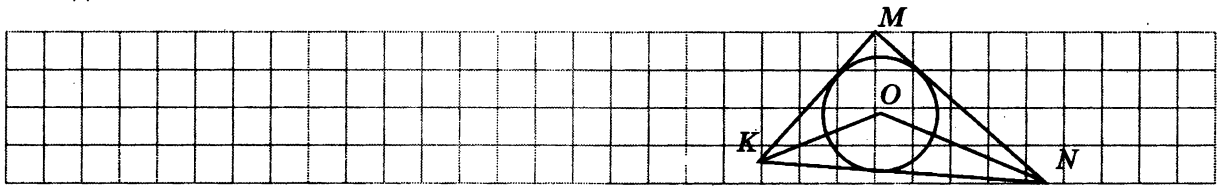
**Г** -4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



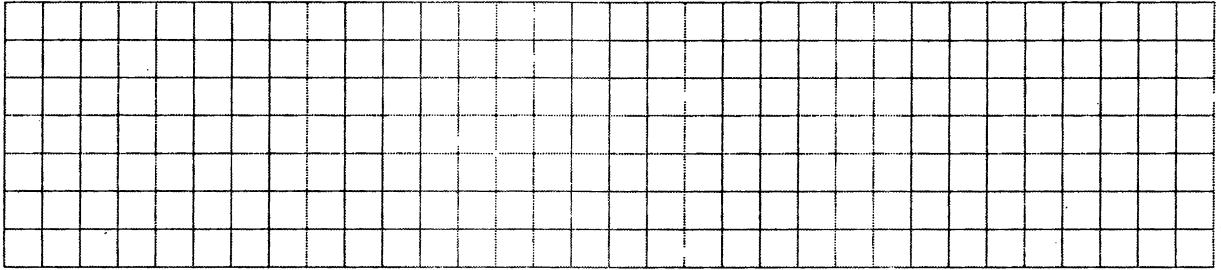


15. У трикутнику  $MNK$   $\angle KON = 120^\circ$ , точка  $O$  — центр вписаного у трикутник кола. Знайдіть  $\angle KMN$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Бісектриса гострого кута паралелограма ділить його сторону на відрізки завдовжки 6 см і 8 см, рахуючи від вершини тупого кута паралелограма. Знайдіть периметр паралелограма.

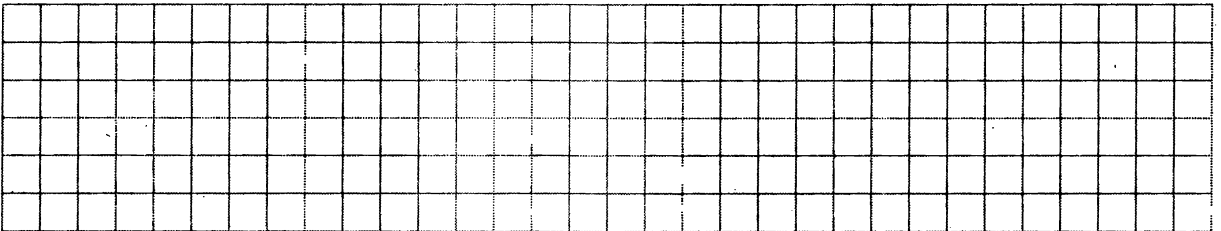


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

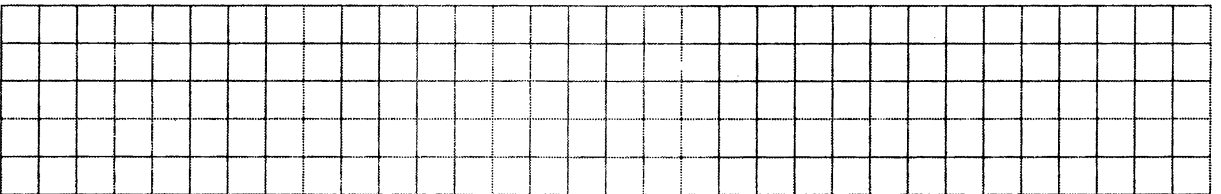
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $(x^2 + 2x)^2 + (x + 1)^2 = 1$ .



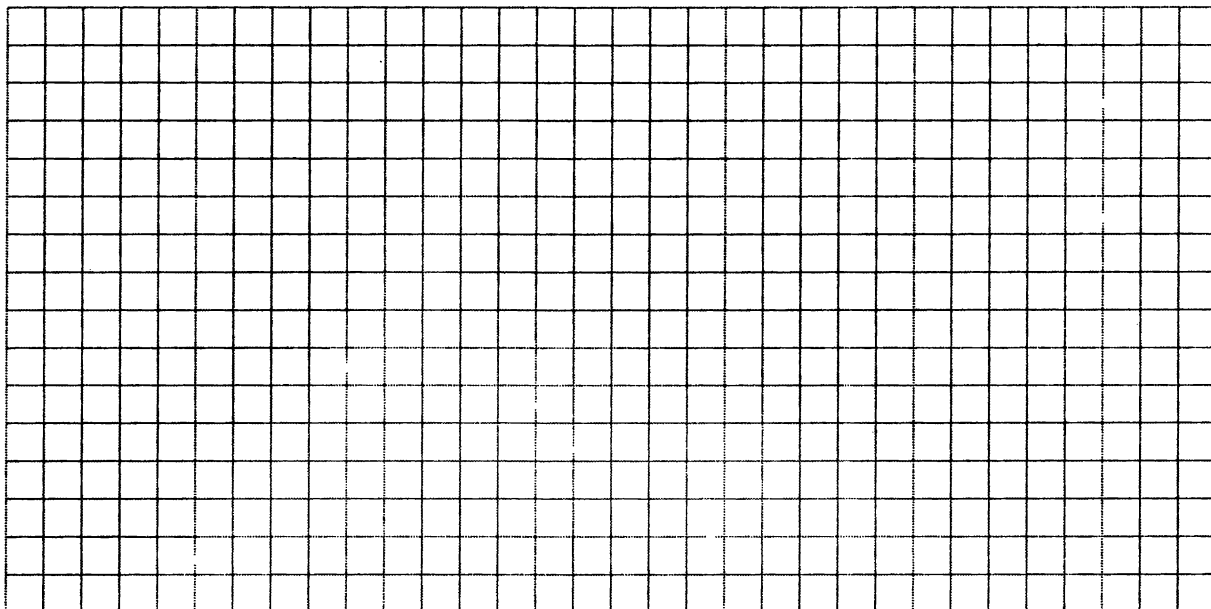
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз  $\left(\frac{x+4}{3x+3} - \frac{1}{x+1}\right) : \frac{x+1}{3} + \frac{2}{x^2-1}$ .



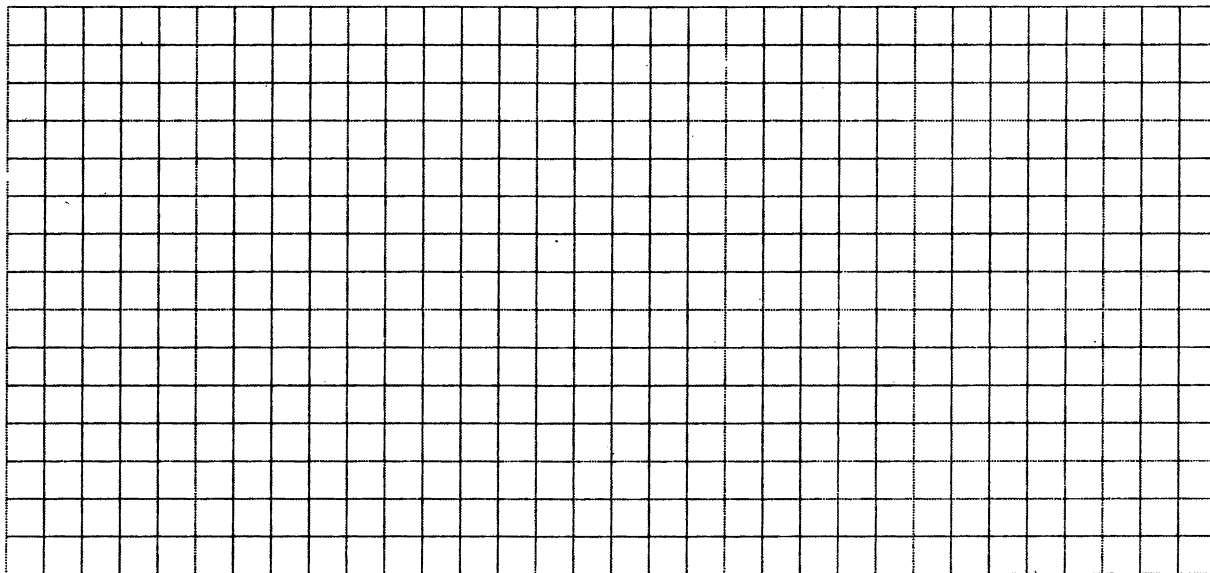
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Катер проплив 24 км за течією річки і повернувся назад, витративши на весь шлях 4 год 16 хв. Знайдіть власну швидкість катера, якщо швидкість течії річки становить 3 км/год.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Довжини сторін трикутника дорівнюють 5 см і 6 см, а довжина медіани, проведеної до третьої сторони, становить  $\frac{\sqrt{22}}{2}$  см. Знайдіть довжину третьої сторони трикутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-2. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Яку цифру треба написати перед цифрами числа 24, щоб утворене в такий спосіб число ділилося на 9?

**A** 2      **B** 5      **B** 3      **Г** 4

2. Яке з чисел є цілим?

**A**  $2\pi$       **B**  $-17,7$       **B**  $\sqrt{12,1}$       **Г**  $\sqrt{144}$

3. Виберіть правильну нерівність.

**A**  $0,2 \geq \sqrt{2}$       **B**  $2^{-2} \leq 2^{-1}$       **B**  $5 > 5$       **Г**  $-1 < -2$

4. Спростіть вираз  $5x^2 - 2(3 - x^2) + 10$ .

**A**  $-6x^2 - 4$       **B**  $5x^2 + 4$       **B**  $4x^2 + 14$       **Г**  $7x^2 + 4$

5. Маса вітаміну С, що потрібна людині щодня, дорівнює 60 мг. Маса вітаміну С, що міститься у 100 г чорної смородини, відноситься до добової норми вітаміну С, як 4 : 1. Яка маса вітаміну С міститься у 100 г чорної смородини?

**A** 15 мг      **B** 120 мг      **B** 240 мг      **Г** 30 мг

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{48} - \sqrt{27}$ .

**A**  $\sqrt{3}$       **B**  $5\sqrt{3}$       **B** 3      **Г**  $-\sqrt{3}$

7. Функцію задано формулою  $f(x) = x^4 + 1$ . Знайдіть  $f(-2)$ .

**A**  $-7$       **B**  $-15$       **B** 17      **Г** 9

8. Кінці хорди кола ділять його на дві дуги, градусні міри яких відносяться як 7 : 11. Знайдіть градусну міру меншої з цих дуг.

**A**  $114^\circ$       **B**  $140^\circ$       **B**  $220^\circ$       **Г**  $120^\circ$

9. Основи трапеції — 17 см і 9 см. Її середня лінія дорівнює...

**A** 26 см      **B** 4 см      **B** 16 см      **Г** 13 см

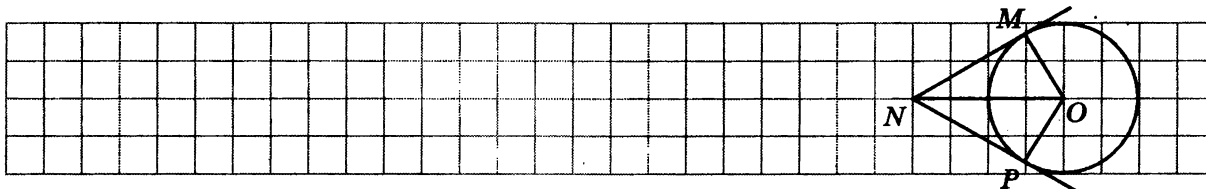
10. Скалярний добуток векторів  $\vec{a}(-2; 1)$  і  $\vec{c}(5; -3)$  дорівнює...

**A**  $-7$       **B** 3      **B**  $-13$       **Г** 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

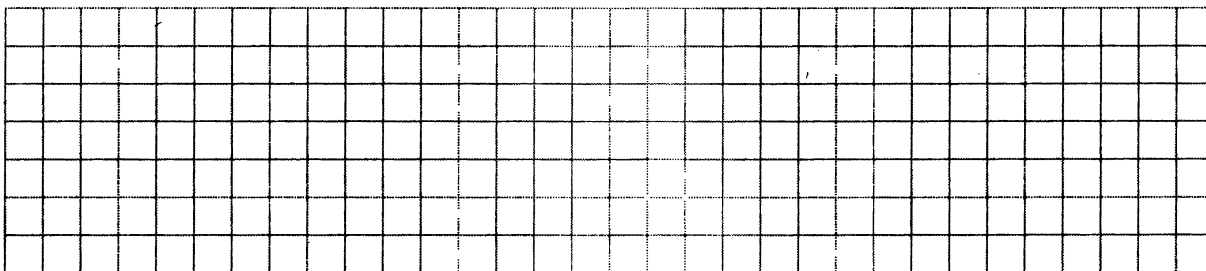


15. Знайдіть  $OM$ , якщо  $ON = 16$  см,  $\angle MNP = 60^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Дві сторони трикутника дорівнюють 14 см і 16 см, а кут, протилежний меншій із відомих сторін, дорівнює  $60^\circ$ . Знайдіть невідому сторону трикутника.

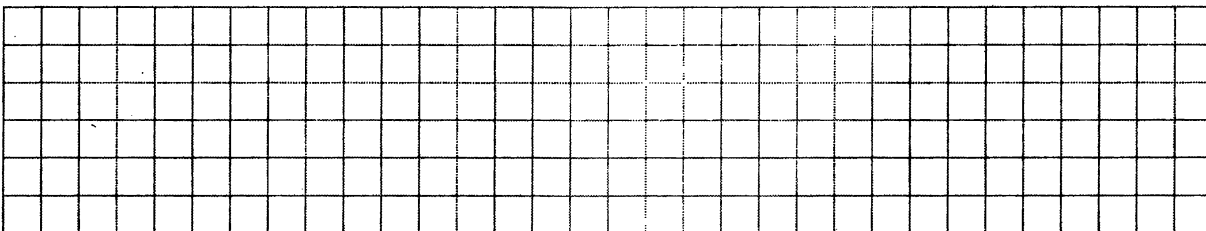


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

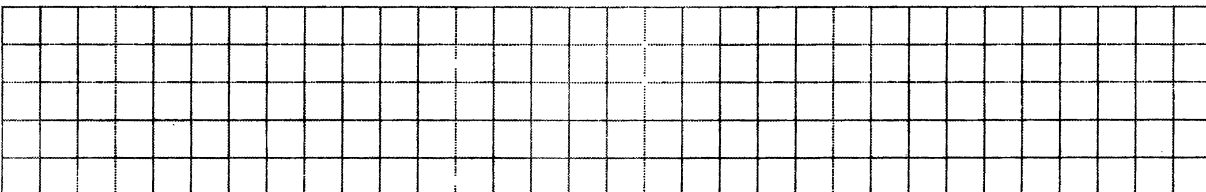
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $\frac{2}{x-7} = \frac{x}{x-2} + \frac{10}{(x-2)(x-7)}$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

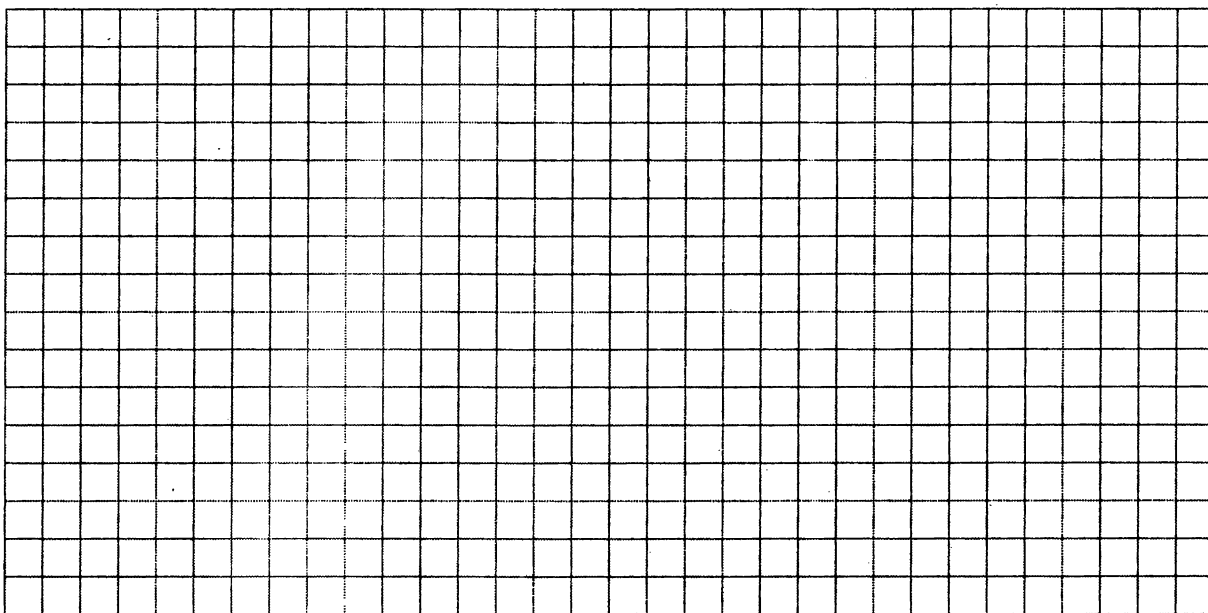
18. Знайдіть область визначення функції  $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x^2-5x} + \frac{x+5}{\sqrt{x^2+3x-4}}$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

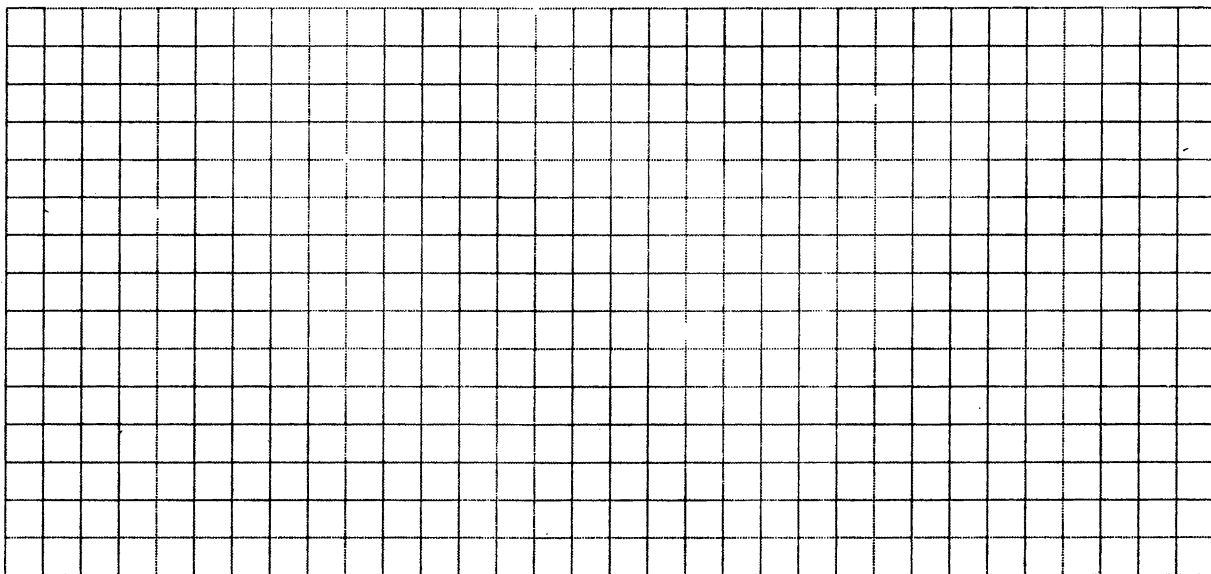


19. Відстань між фермою  $X$  і фермою  $Y$  дорівнює 40 км. Трактор проїхав від  $X$  до  $Y$  і повернувся назад. На зворотний шлях він витратив на 20 хв більше, ніж від  $X$  до  $Y$ . Знайдіть початкову швидкість руху трактора, якщо відомо, що вона була на 10 км/год більшою, ніж кінцева.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Знайдіть площу прямокутника, якщо бісектриса, проведена з його вершини, ділить діагональ на відрізки 15 см і 20 см.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, Ім'я, по батькові)

**КР–2. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Яку цифру треба вписати між цифрами числа 16, щоб утворене в такий спосіб число ділилося на 9?

<b>А</b> 2	<b>Б</b> 5	<b>В</b> 3	<b>Г</b> 4
------------	------------	------------	------------

2. Яке з чисел є цілим?

<b>А</b> $28\pi$	<b>Б</b> 7,1	<b>В</b> $\sqrt{121}$	<b>Г</b> $\sqrt{0,4}$
------------------	--------------	-----------------------	-----------------------

3. Виберіть правильну нерівність.

<b>А</b> $0,2 > \sqrt{2}$	<b>Б</b> $2^{-1} \leq 2^{-2}$	<b>В</b> $5 \geq 5$	<b>Г</b> $-1 < -2$
---------------------------	-------------------------------	---------------------	--------------------

4. Спростіть вираз  $6x^2 + 2(3 - x^2) - 6$ .

<b>А</b> $8x^2 - 12$	<b>Б</b> $5x^2$	<b>В</b> $4x^2$	<b>Г</b> $5x^2 + 12$
----------------------	-----------------	-----------------	----------------------

5. Маса вітаміну С, що потрібна людині щодня, відноситься до маси вітаміну Е як 4 : 1. Яка добова норма у споживанні вітаміну Е, якщо добова норма вітаміну С дорівнює 60 мг?

<b>А</b> 120 мг	<b>Б</b> 15 мг	<b>В</b> 30 мг	<b>Г</b> 240 мг
-----------------	----------------	----------------	-----------------

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{12} + \sqrt{27}$ .

<b>А</b> $\sqrt{3}$	<b>Б</b> $5\sqrt{3}$	<b>В</b> 7	<b>Г</b> 8,7
---------------------	----------------------	------------	--------------

7. Функцію задано формулою  $f(x) = x^3 + 1$ . Знайдіть  $f(-3)$ .

<b>А</b> 26	<b>Б</b> -28	<b>В</b> 28	<b>Г</b> -26
-------------	--------------	-------------	--------------

8. Кінці хорди кола ділять його на дві дуги, градусні міри яких відносяться як 10 : 8. Знайдіть градусну міру більшої з цих дуг.

<b>А</b> $112^\circ$	<b>Б</b> $160^\circ$	<b>В</b> $200^\circ$	<b>Г</b> $120^\circ$
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

9. Основи трапеції — 7 см і 13 см. Її середня лінія дорівнює...

<b>А</b> 10 см	<b>Б</b> 20 см	<b>В</b> 6 см	<b>Г</b> 3 см
----------------	----------------	---------------	---------------

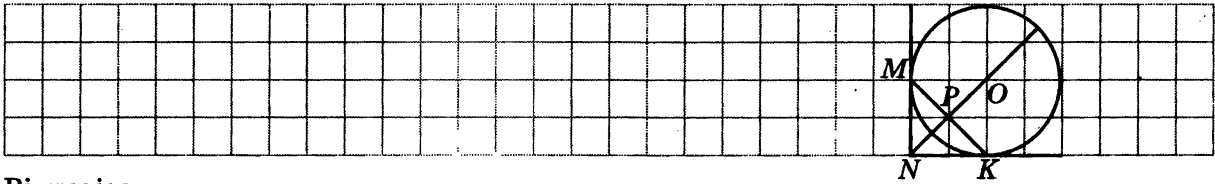
10. Скалярний добуток векторів  $\vec{a}(2; -3)$  і  $\vec{c}(5; 2)$  дорівнює...

<b>А</b> -11	<b>Б</b> 9	<b>В</b> 16	<b>Г</b> 4
--------------	------------	-------------	------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

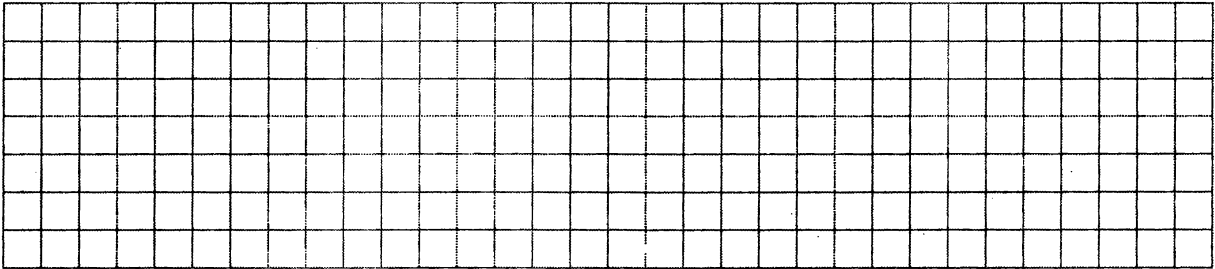


15. Знайдіть  $MK$ , якщо  $NP = 3$  см,  $\angle MNK = 90^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Дві сторони трикутника дорівнюють 40 см і 35 см, а кут, протилежний меншій із відомих сторін, дорівнює  $60^\circ$ . Знайдіть невідому сторону трикутника.

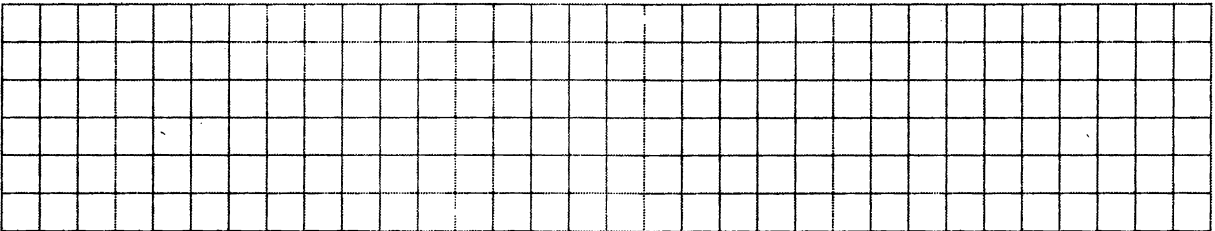


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

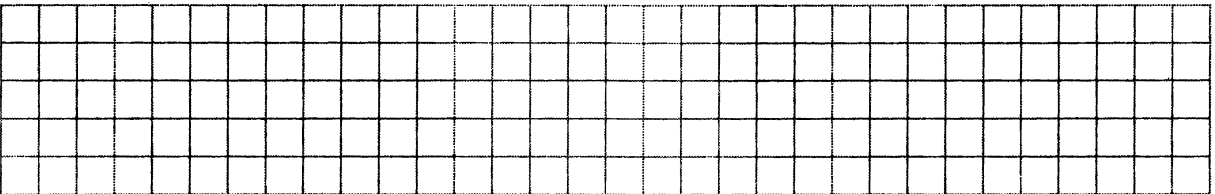
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $\frac{x}{x-2} + \frac{6}{x^2-7x+10} = \frac{2}{x-5}$ .



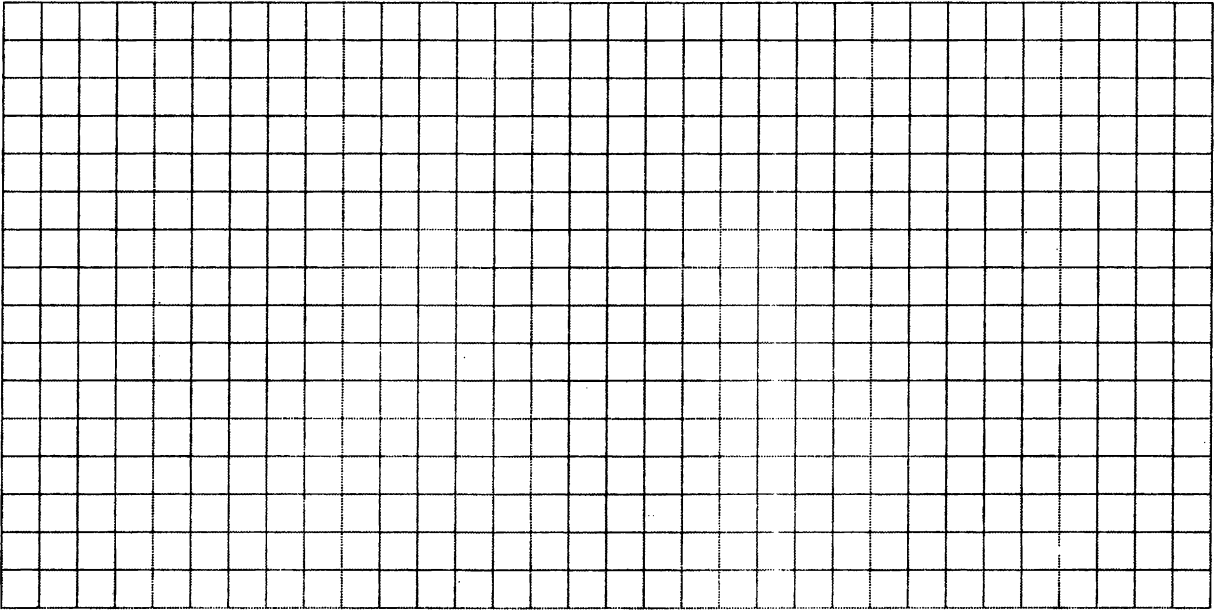
Відповідь ..

18. Знайдіть область визначення функції  $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-6x} + \frac{x+2}{\sqrt{x^2-3x-4}}$ .



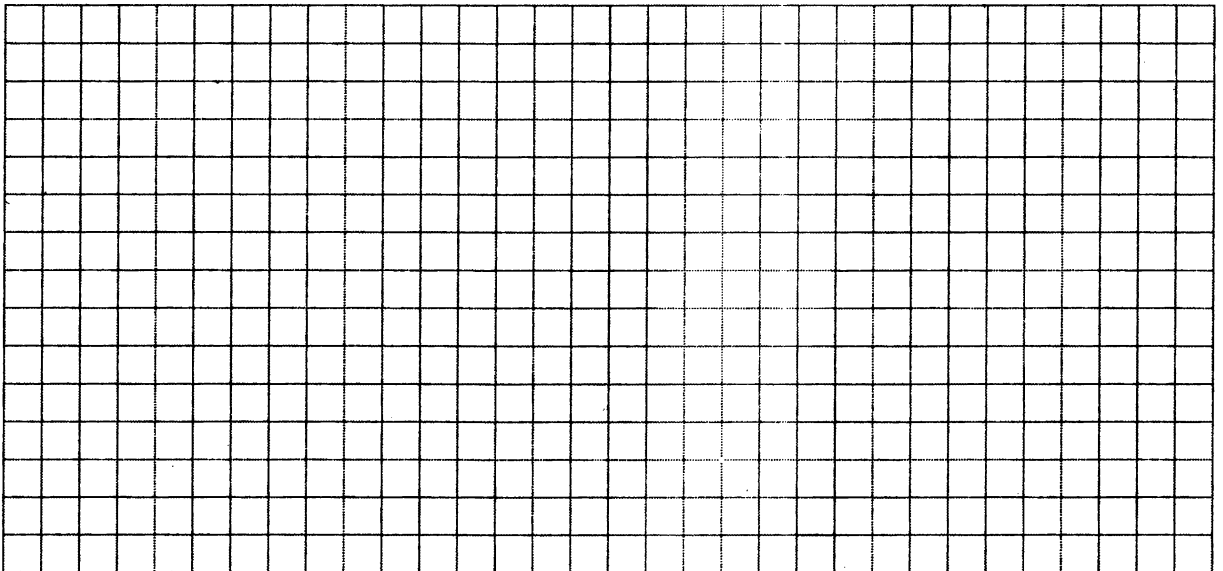
Відповідь ..

19. Велосипедист проїхав від села  $M$  до села  $N$  і повернувся назад. На зворотний шлях він витратив на 8 хв більше, ніж від  $M$  до  $N$ . Знайдіть кінцеву швидкість велосипедиста, якщо відомо, що вона була на 1 км/год меншою, ніж початкова, а відстань між селами дорівнює 32 км.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Знайдіть площу прямокутника, якщо його периметр дорівнює 70 см, а бісектриса, проведена з його вершини, ділить діагональ на відрізки, пропорційні числам 3 і 4.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-3. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною;  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найбільшим.

- А  $-5 : 2$      Б  $-0,5 : 0,05$      В  $200 : (-10)$      Г  $1 : (-0,5)$

2. Яке з чисел не є спільним кратним чисел 18 і 45?

- А 90     Б 180     В 240     Г 450

3. Серед наведених чисел укажіть раціональне.

- А  $2\sqrt{3}$      Б  $-2\pi$      В  $5\sqrt{0,9}$      Г  $-2\sqrt{49}$

4. Скоротіть дріб  $\frac{4x^2 a^3}{2ax}$ .

- А  $2ax^2$      Б  $2a$      В  $2xa^3$      Г  $2a^2x$

5. Знайдіть корінь рівняння  $0,6x = 12$ .

- А 11,4     Б 6     В 20     Г 7,2

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{48} \cdot \sqrt{12}$ .

- А 96     Б  $12\sqrt{3}$      В 24     Г 6

7. Графік якої функції перетинає вісь абсцис у точці (3; 0)?

- А  $y = 3$      Б  $y = 3x$      В  $y = x - 3$      Г  $y = x^2 - 3$

8. Знайдіть міру внутрішнього кута правильного шестикутника.

- А  $112^\circ$      Б  $160^\circ$      В  $92^\circ$      Г  $120^\circ$

9. Знайдіть діаметр круга, якщо його площа дорівнює  $12\pi$  см<sup>2</sup>.

- А  $2\sqrt{3}\pi$  см     Б  $2\sqrt{3}$  см     В  $4\sqrt{3}$  см     Г  $2\sqrt{12\pi}$  см

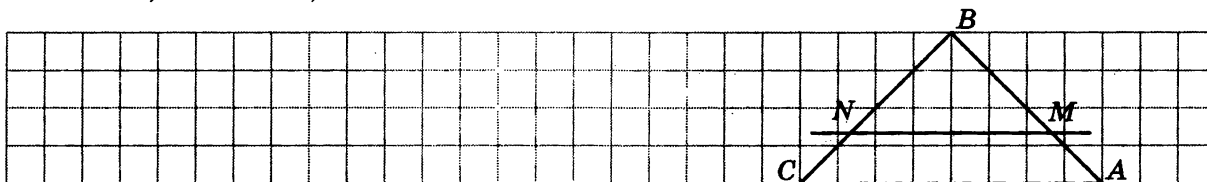
10. Укажіть колінеарні вектори, якщо  $\vec{a} = (2; -3)$ ;  $\vec{c} = (-3; 2)$ ;  $\vec{p} = (4; -5)$ ;  $\vec{x} = (-6; 4)$ .

- А  $\vec{a}$  і  $\vec{c}$      Б  $\vec{p}$  і  $\vec{x}$      В  $\vec{a}$  і  $\vec{x}$      Г  $\vec{c}$  і  $\vec{x}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

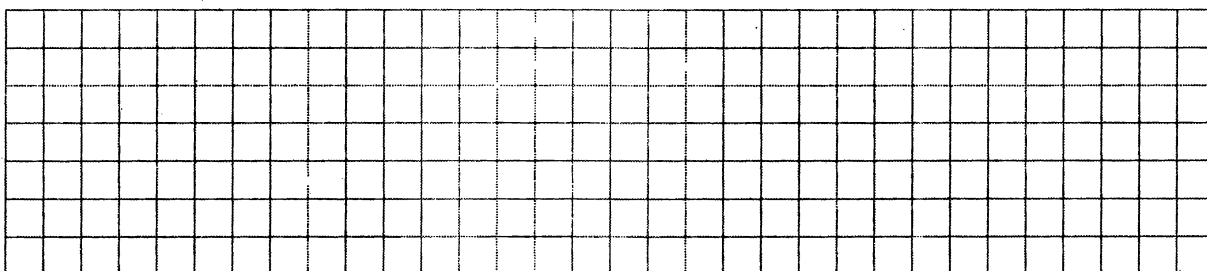


15. У трикутнику  $ABC$  через точку  $M$  проведено пряму, паралельну  $AC$ . Знайдіть  $AC$ , якщо  $MB = 5$  см,  $MA = 3$  см,  $MN = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. У рівнобічну трапецію з основами 8 см і 18 см вписане коло. Знайдіть його радіус.

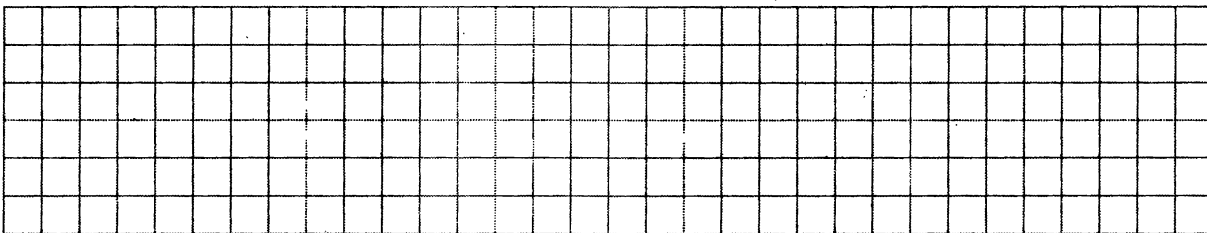


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

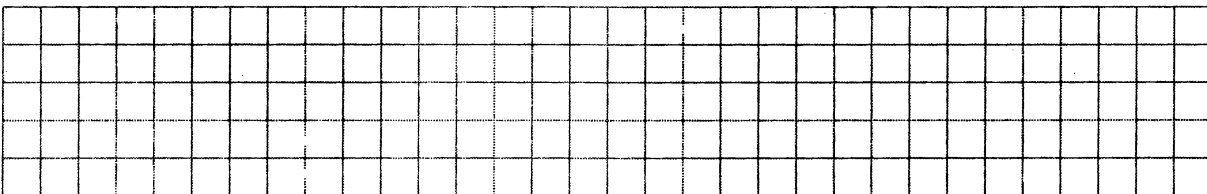
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} x^3 + y^3 = 28, \\ x + y = 4. \end{cases}$



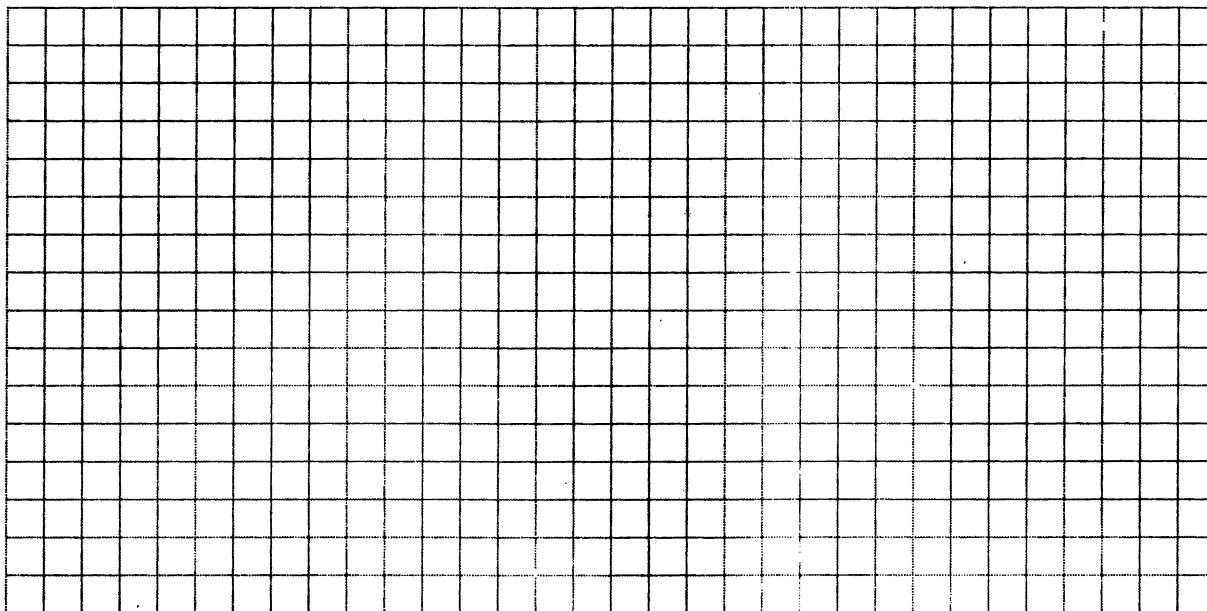
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Обчисліть значення виразу  $\frac{0,8^7 \cdot 0,16^{-4}}{0,64^3 \cdot 0,4^{-7}} + (-2)^{-3} \cdot (-2)^5$ .



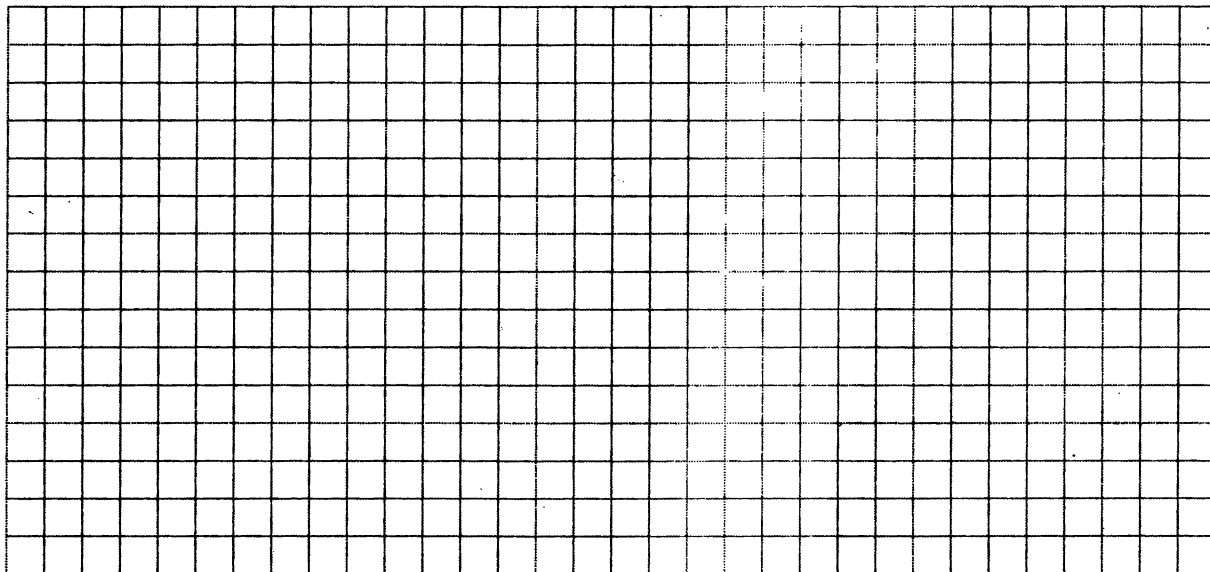
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Рибалки на моторному човні подолали 45 км за течією річки і 10 км проти течії, витративши на весь шлях 5 год. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії річки дорівнює 5 км/год.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Відстань між центрами двох кіл, радіуси яких 10 см і 17 см, дорівнює 21 см. Знайдіть довжину спільної хорди.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-3. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найменшим.

- A**  $-5 : 20$     **Б**  $-0,3 : 0,03$     **В**  $200 : (-10)$     **Г**  $1 : (-0,5)$

2. Яке з чисел не є спільним дільником чисел 18 і 45?

- A** 3    **Б** 9    **В** 1    **Г** 15

3. Серед наведених чисел укажіть ірраціональне.

- A**  $2\sqrt{36}$     **Б**  $\sqrt{0,1}$     **В**  $5\sqrt{0,16}$     **Г**  $-2\sqrt{4}$

4. Скоротіть дріб  $\frac{12a^3c^2}{3a^2c}$ .

- A**  $4ac^2$     **Б**  $4ac$     **В**  $4a^5c^3$     **Г**  $4a^2c$

5. Знайдіть корінь рівняння  $0,5x = 15$ .

- A** 14,5    **Б** 7,5    **В** -30    **Г** 30

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{48} + \sqrt{12}$ .

- A** 6    **Б**  $12\sqrt{3}$     **В** 30    **Г**  $6\sqrt{3}$

7. Графік якої функції перетинає вісь ординат у точці (0; 5)?

- A**  $y = x - 5$     **Б**  $x = 5$     **В**  $y = 5$     **Г**  $y = x^2 - 5$

8. Знайдіть міру зовнішнього кута правильного шестикутника.

- A**  $30^\circ$     **Б**  $60^\circ$     **В**  $90^\circ$     **Г**  $120^\circ$

9. Знайдіть діаметр кола, якщо його довжина дорівнює 18π см.

- A** 2π см    **Б** 36 см    **В** 18 см    **Г** 9 см

10. Укажіть пару взаємно перпендикулярних векторів, якщо  $\vec{a} = (2; -3)$ ;

$\vec{c} = (-3; 2)$ ;  $\vec{x} = (-6; -4)$ .

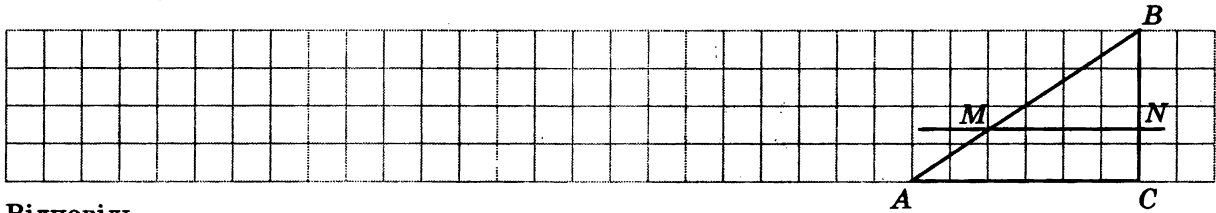
- A**  $\vec{a}$  і  $\vec{c}$     **Б** таких не існує    **В**  $\vec{a}$  і  $\vec{x}$     **Г**  $\vec{c}$  і  $\vec{x}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



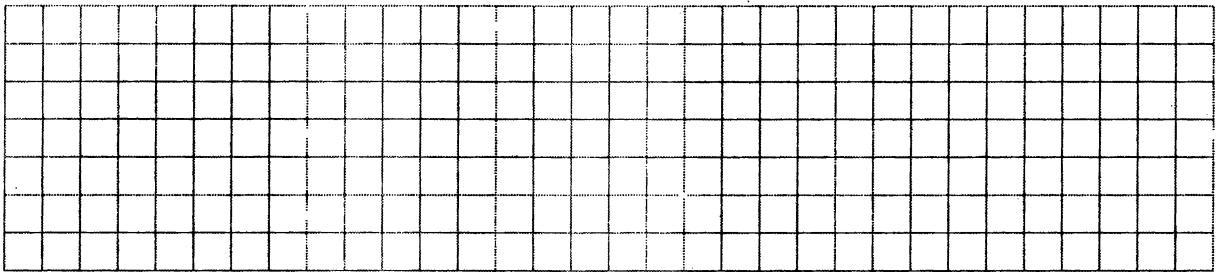


15. У трикутнику  $ABC$  через точку  $M$  проведено пряму, паралельну  $AC$ . Знайдіть  $NC$ , якщо  $AC = 14$  см,  $MN = 5$  см,  $BC = 7$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Знайдіть висоту рівнобічної трапеції з основами 4 см і 16 см, якщо в неї вписано коло.

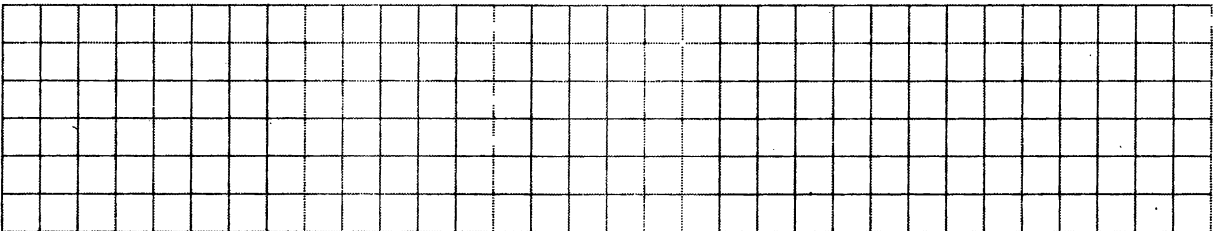


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

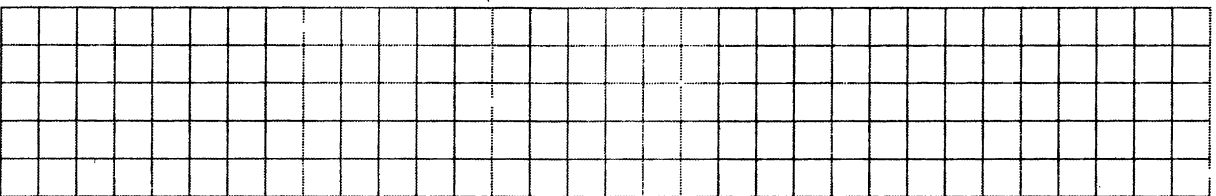
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} x^3 - y^3 = 19, \\ x - y = 1. \end{cases}$



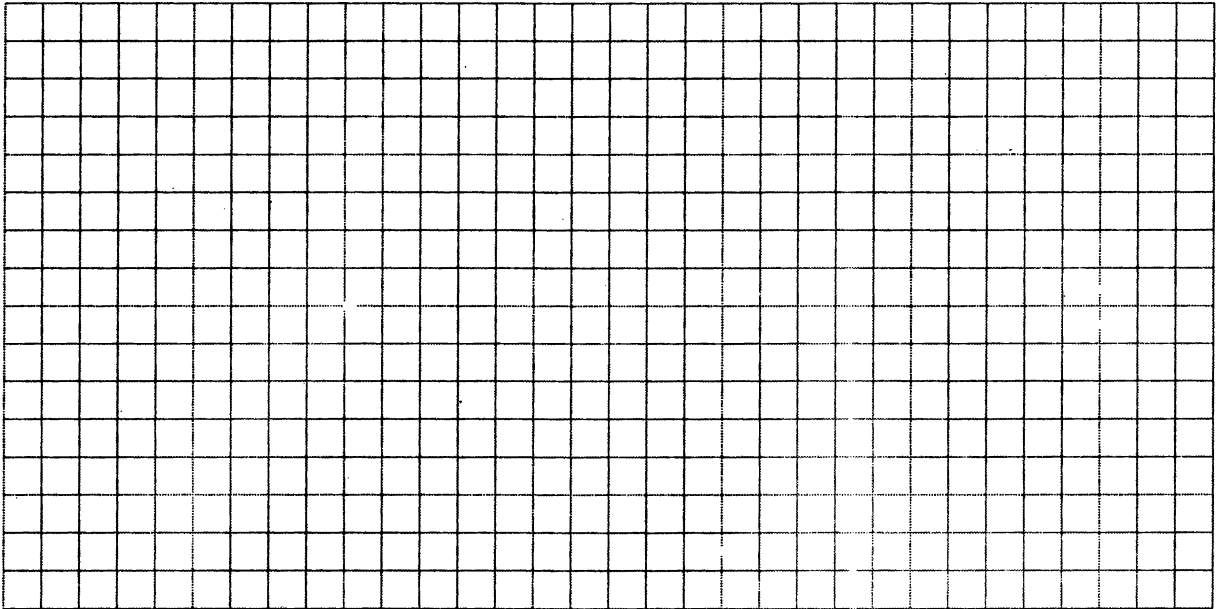
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Обчисліть значення виразу  $\frac{27^3 \cdot 9^{-4}}{100^5 \cdot 10^{-12}} - 0,3^{-4} \cdot 0,81$ .



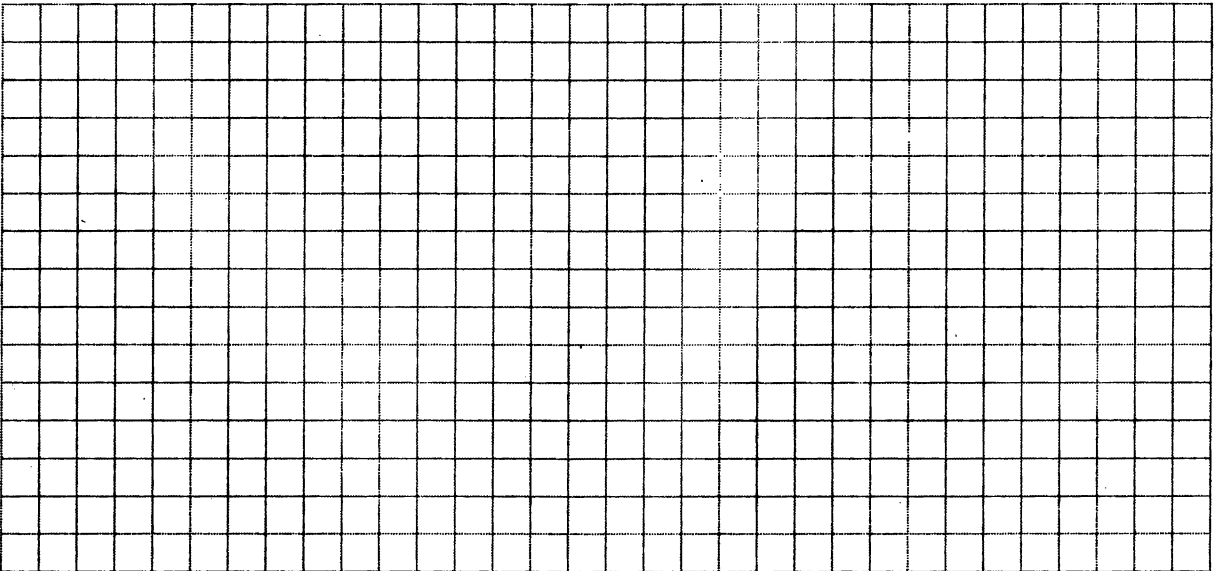
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Рибалки на катері пропливли 44 км за течією річки і 28 км проти течії, витративши на весь шлях 4 год. Знайдіть швидкість течії річки, якщо власна швидкість катера дорівнює 18 км/год.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Радіуси двох кіл, що перетинаються, дорівнюють 13 см і 15 см, а спільна хорда дорівнює 24 см. Знайдіть відстань між центрами кіл.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-4. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Обчисліть з точністю до сотих  $28 : 21$ .

А 1,3     Б 1,34     В 1,33     Г 1,333

2. Розкладіть на множники вираз  $x^2 + 14x + 49$ .

А  $(x - 7)^2$      Б  $(x - 7)(x + 7)$      В  $(x + 7)(x + 7)$      Г  $x(x - 7)$

3. Число  $\sqrt{5}$  належить проміжку...

А  $[3; 5]$      Б  $[-3; 3]$      В  $(-\infty; \sqrt{5})$      Г  $(-5; 0)$

4. Протягом місяця ціна (у грн) за тур трічі змінювалася: 22 400, 25 800, 24 400.  
Знайдіть середнє значення вартості туру.

А 23 800     Б 24 200     В 22 950     Г 24 540

5. Укажіть область визначення функції  $y = \sqrt{x+5}$ .

А  $(0; 5)$      Б  $[5; \infty)$      В  $[-5; \infty)$      Г  $(-\infty; 5)$

6. Знайдіть різницю арифметичної прогресії  $(a_n)$ , якщо  $a_2 = 5$ ,  $a_4 = 11$ .

А 5     Б 4     В 3     Г 2

7. Спростіть вираз  $5x^2y(-2x^2y)^2$ .

А  $-10x^4y^3$      Б  $100x^6y^3$      В  $20x^6y^2$      Г  $20x^6y^3$

8. Відрізок завдовжки 42 см поділили на частини, пропорційні числам 3 і 2.  
Знайдіть довжину більшого відрізка.

А 25,2 см     Б 30,4 см     В 32,6 см     Г 34,2 см

9. Сума кутів п'ятикутника дорівнює...

А  $450^\circ$      Б  $720^\circ$      В  $900^\circ$      Г  $540^\circ$

10. Знайдіть довжину гіпотенузи прямокутного трикутника  $ABC$ , якщо  $\angle C = 90^\circ$ ,  
 $\angle A = 60^\circ$ ,  $BC = 6$  см.

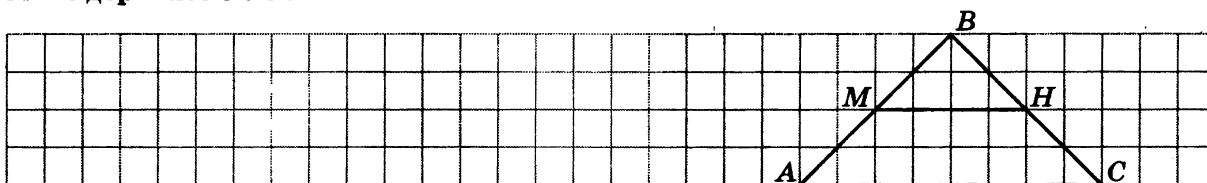
А  $2\sqrt{3}$  см     Б  $6\sqrt{3}$  см     В  $4\sqrt{3}$  см     Г  $3\sqrt{2}$  см

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



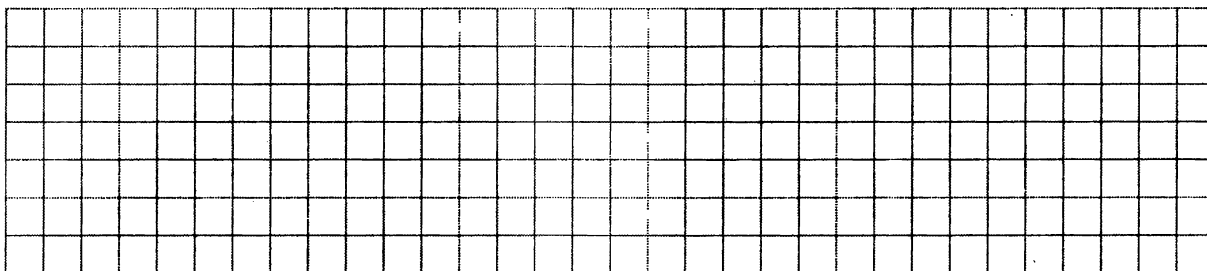


15. Знайдіть площу трикутника  $ABC$ , якщо  $MH$  — його середня лінія, а площа трикутника  $MNH$  дорівнює  $6 \text{ см}^2$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Знайдіть довжину вектора  $\vec{x} = \vec{a} - 2\vec{b}$ , якщо  $\vec{a} = (4; -5)$  і  $\vec{b} = (-2; 5)$ .

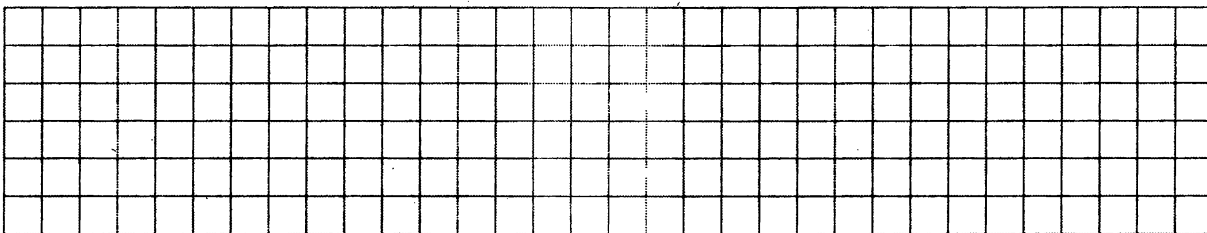


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

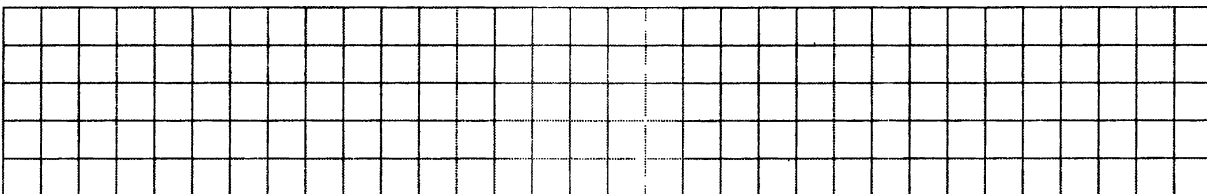
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $\frac{y}{y-2} + \frac{4}{(y-2)(y-4)} = \frac{2}{y-4}$ .



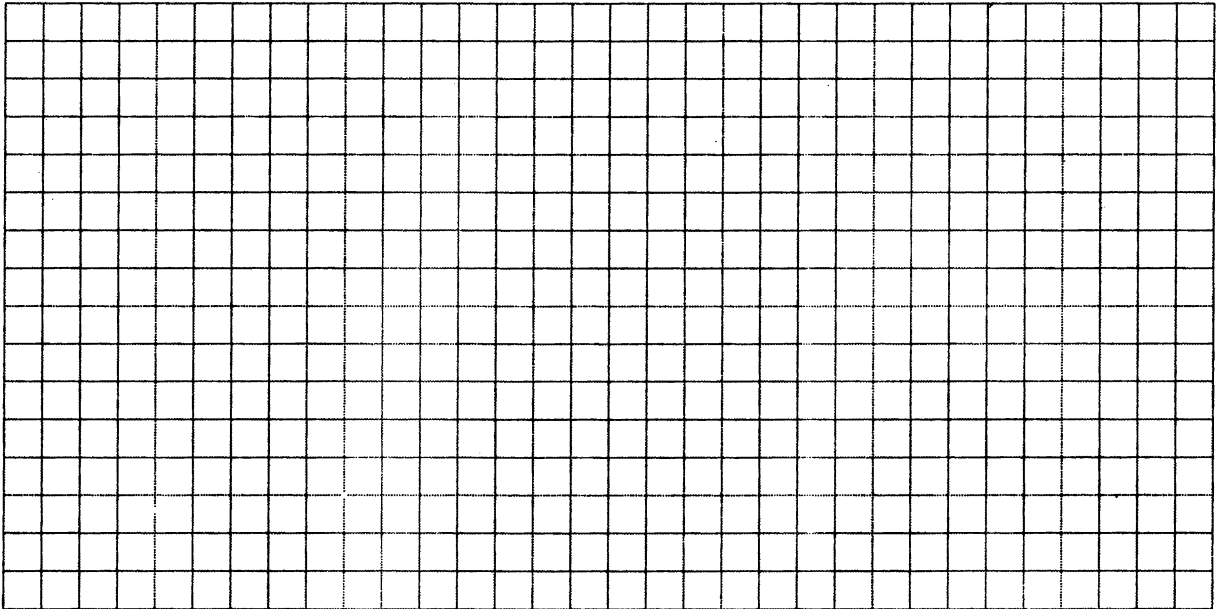
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз  $(2\sqrt{320} - 7\sqrt{20} - \sqrt{45})^2 + 20$ .



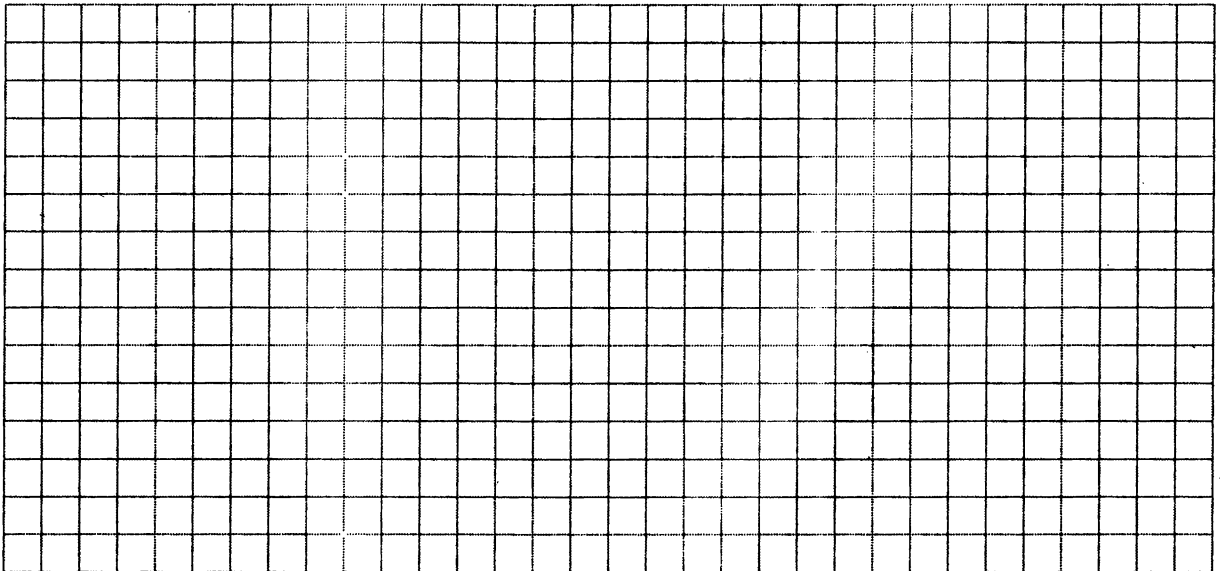
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Два прямокутники мають периметри по 122 см. Основа першого прямокутника більша за основу другого на 5 см, а площа другого прямокутника на  $120 \text{ см}^2$  більша за площу першого. Знайдіть площу кожного прямокутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. У ромб зі стороною 12 см і гострим кутом  $60^\circ$  вписано коло. Знайдіть відрізки, на які точка дотику ділить сторону ромба.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-4. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1-10)**

Оберіть **ОДНУ** відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Обчисліть з точністю до сотих  $25 : 15$ .

А 1,6     Б 1,7     В 1,67     Г 1,66

2. Розкладіть на множники вираз  $x^2 - 18x + 81$ .

А  $(x - 18)x$      Б  $(x - 9)(x + 9)$      В  $(x - 9)(x - 9)$      Г  $(x + 9)^2$

3. Число  $\sqrt{3}$  належить проміжку...

А  $[2; 3]$      Б  $[3; \infty)$      В  $(-\infty; \sqrt{3})$      Г  $(-3; \infty)$

4. Протягом місяця ціна (у грн) за авіаквиток тричі змінювалася: 12 200, 15 400, 14 700.  
Знайдіть середнє значення вартості квитка.

А 13 950     Б 14 350     В 12 500     Г 14 100

5. Укажіть область визначення функції  $y = \sqrt{x-3}$ .

А  $(0; 3]$      Б  $[3; \infty)$      В  $(-3; \infty)$      Г  $(-\infty; 3]$

6. Знайдіть різницю арифметичної прогресії  $(a_n)$ , якщо  $a_1 = 7, a_3 = 11$ .

А 1     Б 4     В 3     Г 2

7. Спростіть вираз  $0,5xy(-2x^2y)^3$ .

А  $-4x^7y^4$      Б  $-4x^9y^6$      В  $4x^6y^4$      Г  $-8x^5y^3$

8. Відрізок завдовжки 36 см поділили на частини, пропорційні числам 3 і 2.  
Знайдіть довжину меншого відрізка.

А 7,2 см     Б 14,4 см     В 16 см     Г 12 см

9. Сума кутів шестикутника дорівнює...

А  $360^\circ$      Б  $720^\circ$      В  $1080^\circ$      Г  $270^\circ$

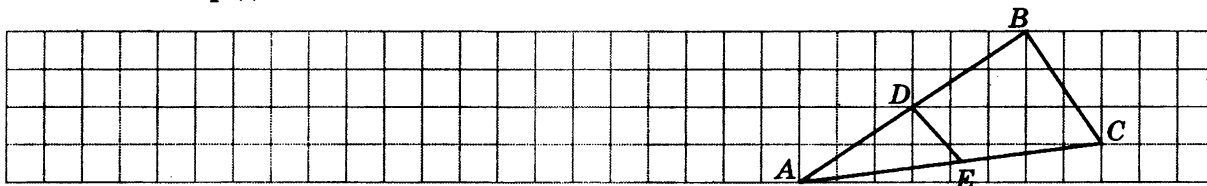
10. Знайдіть довжину невідомого катета прямокутного трикутника  $ABC$ ,  
якщо  $\angle C = 90^\circ, \angle A = 60^\circ, AC = 6$  см.

А  $2\sqrt{3}$  см     Б  $6\sqrt{3}$  см     В  $4\sqrt{2}$  см     Г  $3\sqrt{2}$  см

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

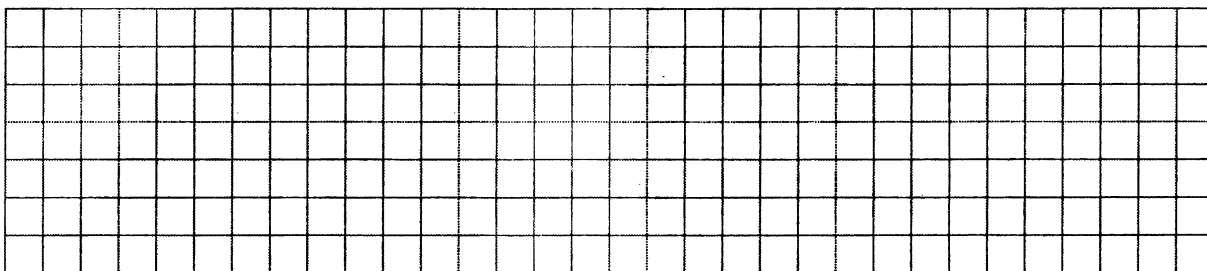


15. Знайдіть площу трикутника  $ADE$ , якщо площа трикутника  $ABC$  дорівнює  $16 \text{ см}^2$ , а  $DE$  — його середня лінія.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Знайдіть довжину вектора  $\vec{y} = 3\vec{a} - \vec{b}$ , якщо  $\vec{a} = (1; -2)$  і  $\vec{b} = (-2; 6)$ .

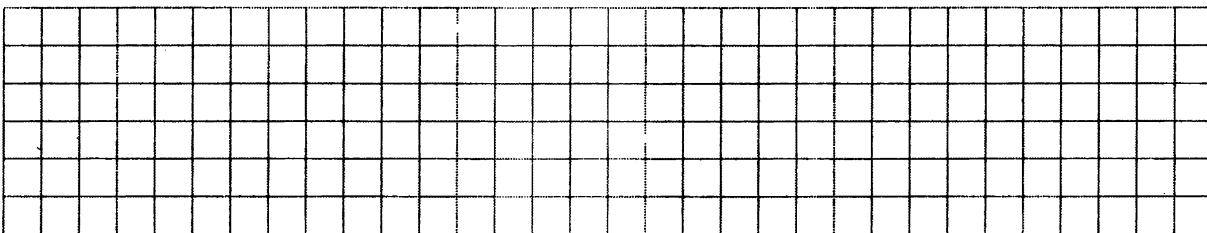


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

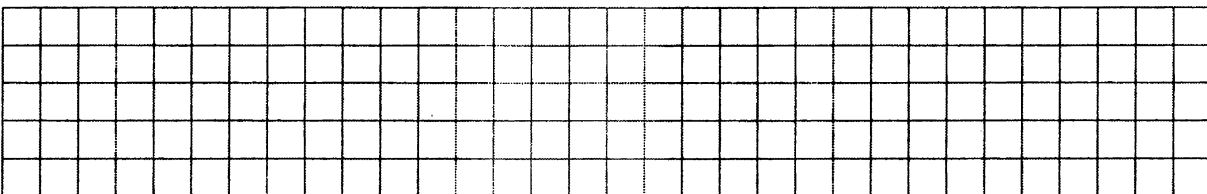
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть рівняння  $\frac{2}{x-7} = \frac{x}{x-2} + \frac{10}{(x-2)(x-7)}$ .



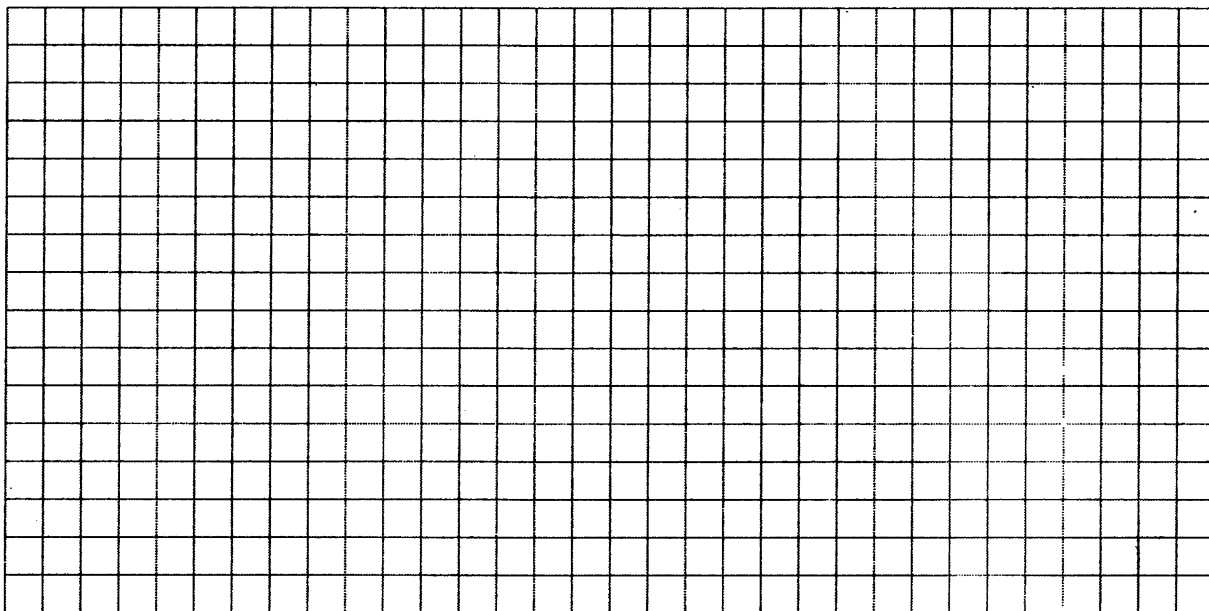
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз  $(4\sqrt{150} - 6\sqrt{54} - \sqrt{96})^2 - 20$ .



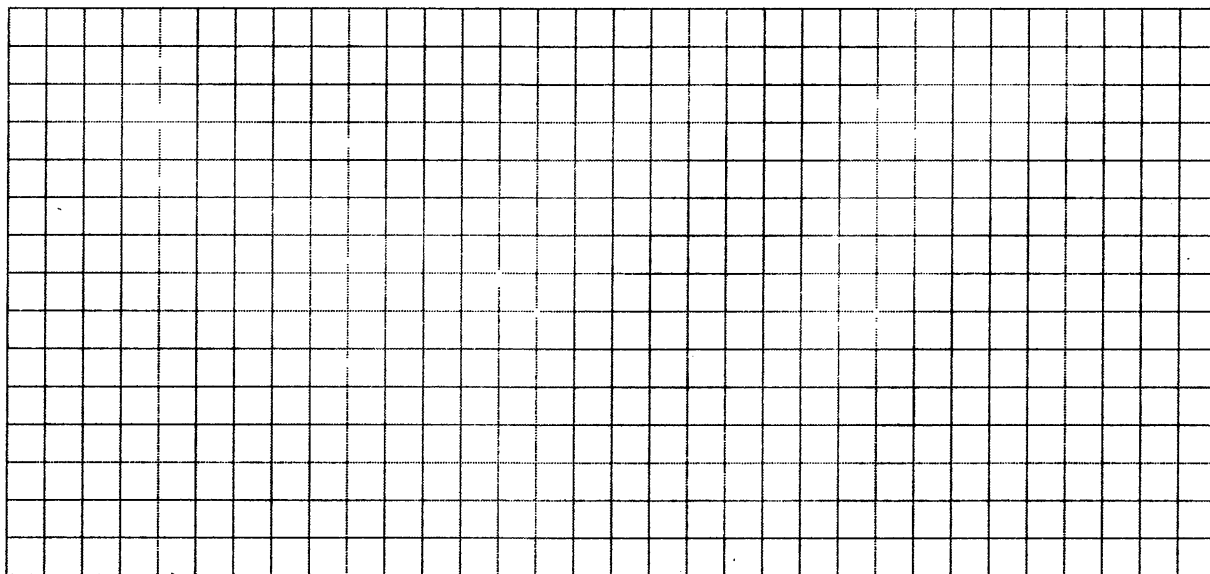
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Периметр прямокутника дорівнює 30 дм. Якщо довжину прямокутника зменшити на 3 дм, а ширину збільшити на 5 дм, то його площа зменшиться на  $4 \text{ дм}^2$ . Знайдіть площу початкового прямокутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. У ромб, тупий кут якого дорівнює  $120^\circ$ , вписано коло. Знайдіть відрізки, на які точка дотику ділить сторону ромба, довжина якої дорівнює 8 см.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-5. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найменшим.

**A**  $-100 : 0,1$     **B**  $0,1 : 10$     **B**  $-10 : 100$     **Г**  $1 : 1000$

2. Знайдіть 0,7 від числа 280.

**A** 0,0025    **B** 400    **B** 196    **Г** 169

3. Серед наведених чисел укажіть просте.

**A** 81    **B** 221    **B** 37    **Г** 289

4. Спростіть вираз  $6x^2(2ax^2)^{-1}$ .

**A**  $12a$     **B**  $12ax^{-4}$     **B**  $2a^2$     **Г**  $3a^{-1}$

5. Знайдіть корінь рівняння  $\frac{2}{3}x = 6$ .

**A**  $6\frac{2}{3}$     **B** 9    **B**  $5\frac{1}{3}$     **Г** 4

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{27}$ .

**A** 18    **B**  $6\sqrt{3}$     **B** 324    **Г** 54

7. Графік функції  $y = \frac{2-x}{x+1}$  перетинає вісь абсцис у точці...

**A** (0; 2)    **B** (-2; 0)    **B** (2; 0)    **Г** (0; -2)

8. Який проміжок містить хоча б один розв'язок нерівності  $x^2 > 10$ ?

**A** [-1; 1]    **B** [0; 3]    **B** [-3; 2]    **Г** [-4; 3]

9. Знайдіть кут при вершині рівнобедреного трикутника, якщо його кут при основі дорівнює  $42^\circ$ .

**A**  $42^\circ$     **B**  $96^\circ$     **B**  $69^\circ$     **Г**  $24^\circ$

10. Площа круга дорівнює  $36\pi$  см<sup>2</sup>. Знайдіть довжину кола, що обмежує цей круг.

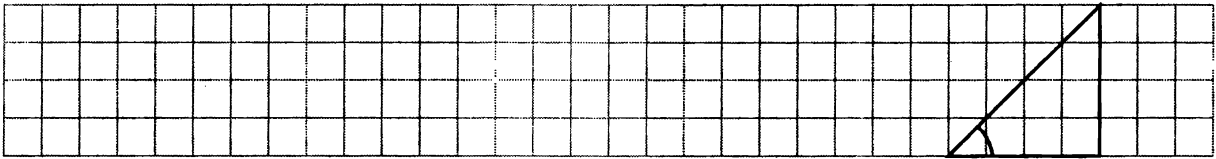
**A**  $12\pi$  см    **B**  $6\pi$  см    **B** 6 см    **Г**  $36\pi$  см

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



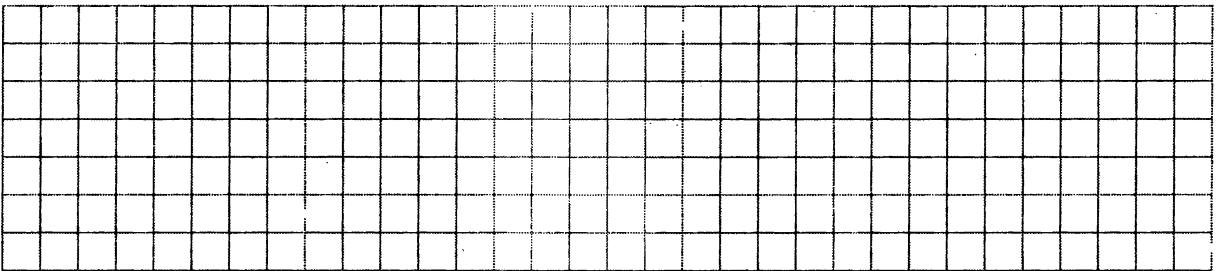


15. Гіпотенуза прямокутного трикутника дорівнює 18 см і утворює з катетом кут  $60^\circ$ . Знайдіть площу трикутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Кутова міра дуги  $MP$  дорівнює  $68^\circ$ , а дуги  $PT$  —  $47^\circ$ . Знайдіть кут  $MPT$ , якщо точки  $M, P$  і  $T$  лежать на одному колі так, що точка  $P$  розташована між точками  $M$  і  $T$ .

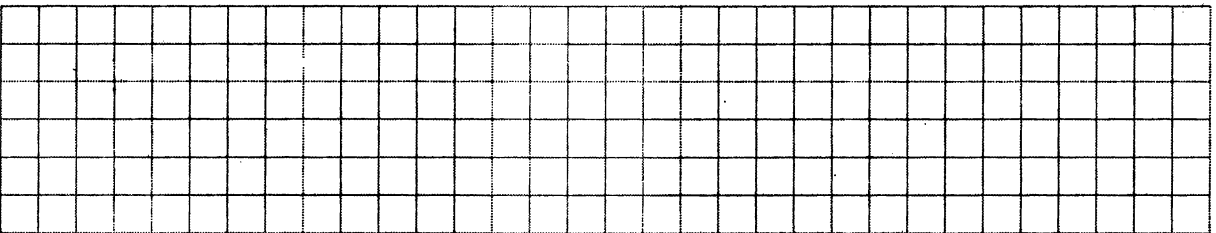


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

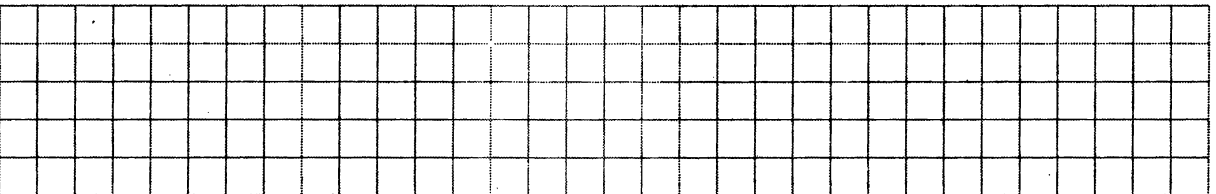
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\left(x - \frac{x+y}{x-y} + y\right) : \left(1 - \frac{2y+1}{x^2-y^2}\right)$ .



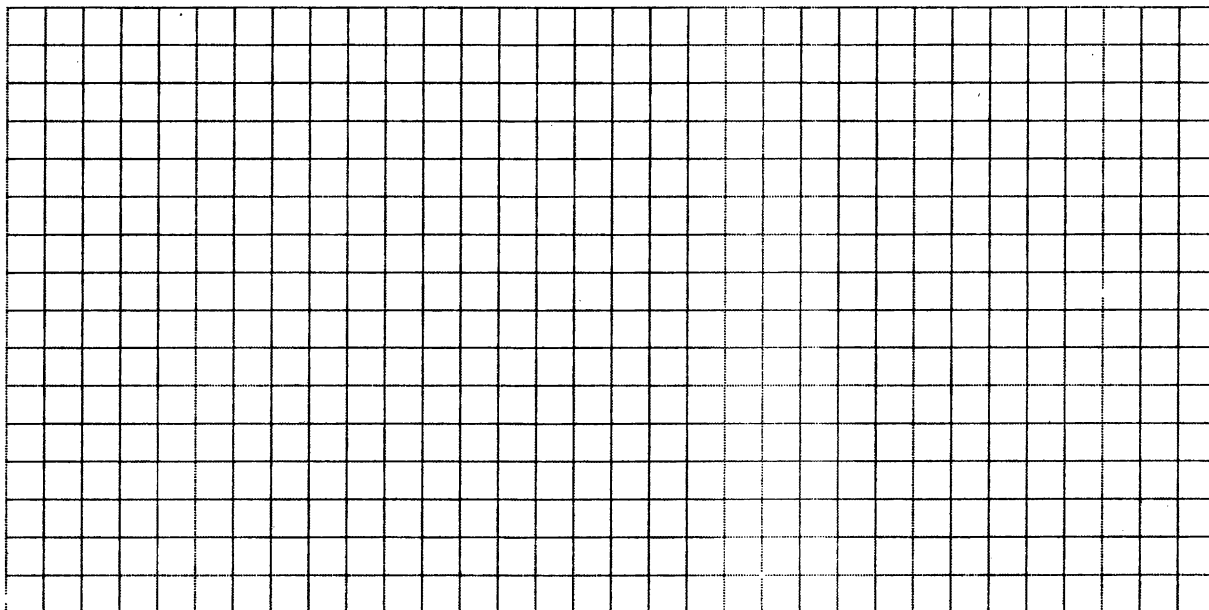
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Знайдіть область визначення функції  $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x^2+2x+1} + \frac{x+2}{\sqrt{-x^2+3x+4}}$ .



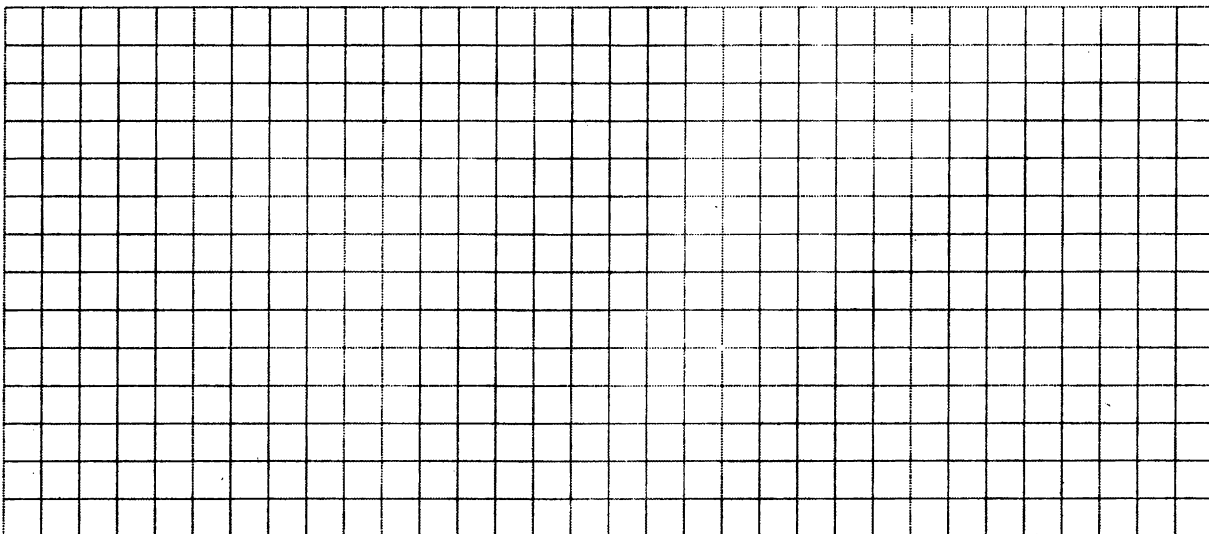
Відповідь \_\_\_\_\_

19. У магазин привезли яблука двох сортів, усього 1800 кг. Після того як продали 60 % першого сорту і 70 % другого сорту, у магазині залишилося 640 кг яблук. Скільки яблук першого і другого сорту окремо привезли в магазин?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Паралелограм, сторони якого пропорційні числам 2 і 3, вписано в трикутник  $ABC$  так, що кут  $A$  у них спільний, а більша сторона паралелограма лежить на стороні  $AC$ . Знайдіть периметр паралелограма, якщо  $AB = 8$  см,  $AC = 12$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-5. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найбільшим.

**A**  $-100 : (-0,1)$

**B**  $0,1 : 0,01$

**B**  $1000 : 10$

**Г**  $1 : 0,00001$

2. Знайдіть 1,2 від числа 180.

**A** 1,5

**B** 2160

**B** 216

**Г** 150

3. Серед наведених чисел укажіть просте.

**A** 27

**B** 72

**B** 91

**Г** 19

4. Спростіть вираз  $12x(2a^{-3}x)^{-1}$ .

**A**  $24ax^{-2}$

**B**  $6a$

**B**  $6a^3$

**Г**  $24a^{-3}$

5. Знайдіть корінь рівняння  $\frac{2}{3}x = 12$ .

**A**  $12\frac{2}{3}$

**B** 8

**B**  $11\frac{1}{3}$

**Г** 18

6. Обчисліть значення виразу  $\sqrt{48} : \sqrt{12}$ .

**A** 6

**B**  $2\sqrt{3}$

**B** 2

**Г** 4

7. Графік функції  $y = \frac{2+x}{x+1}$  перетинає вісь абсцис у точці...

**A** (0; 2)

**B** (-2; 0)

**B** (2; 0)

**Г** (0; -2)

8. Який проміжок містить хоча б один розв'язок нерівності  $x^2 > 7$ ?

**A** [-7; -3]

**B** [2; 3]

**B** [3; 12]

**Г** [4; 7]

9. Знайдіть кут при основі рівнобедреного трикутника, якщо його кут при вершині дорівнює  $54^\circ$ .

**A**  $72^\circ$

**B**  $126^\circ$

**B**  $63^\circ$

**Г**  $26^\circ$

10. Знайдіть площу круга, обмеженого колом завдовжки  $12\pi$  см.

**A**  $12\pi$  см<sup>2</sup>

**B**  $16\pi$  см<sup>2</sup>

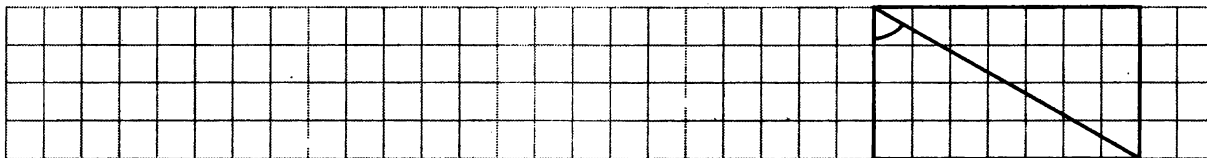
**B**  $6\pi$  см<sup>2</sup>

**Г**  $36\pi$  см<sup>2</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

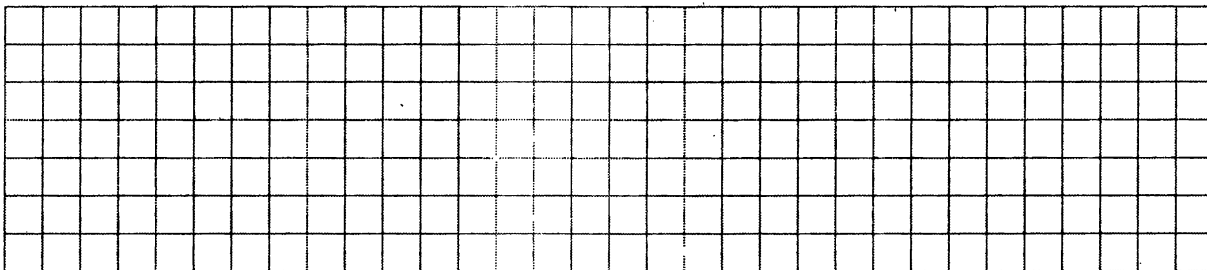


15. Діагональ прямокутника дорівнює 10 см і утворює зі стороною кут  $60^\circ$ . Знайдіть площу прямокутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Точки  $A$ ,  $B$  і  $C$  лежать на одному колі так, що точка  $A$  розташована між точками  $C$  і  $B$ . Кутова міра дуги  $AB$  дорівнює  $72^\circ$ , а дуги  $AC$  —  $39^\circ$ . Знайдіть кут  $BAC$ .

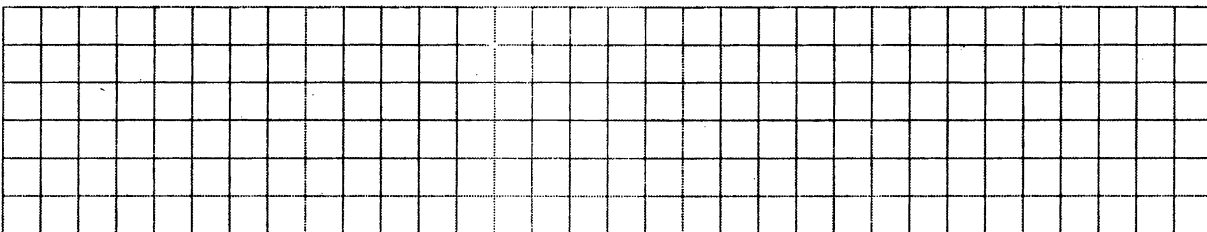


Відповідь \_\_\_\_\_

### Частина третя (завдання 17–20)

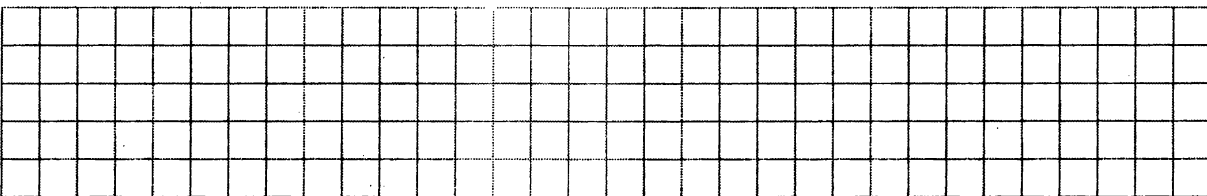
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\left(a + \frac{a-b}{a+b} - b\right) : \left(\frac{2a+1}{a^2-b^2} + 1\right)$ .



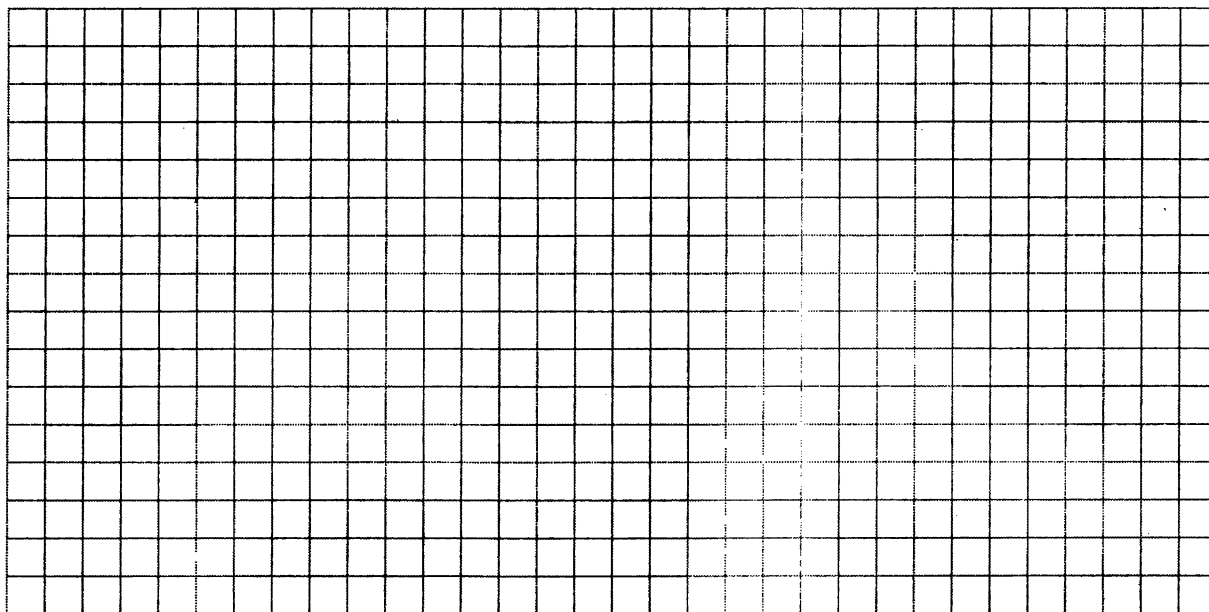
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Знайдіть область визначення функції  $y = \frac{4(x^2 - 16)}{\sqrt{x^2 - 8x + 7}} + \frac{\sqrt{16 - 24x + 9x^2}}{x + 2}$ .



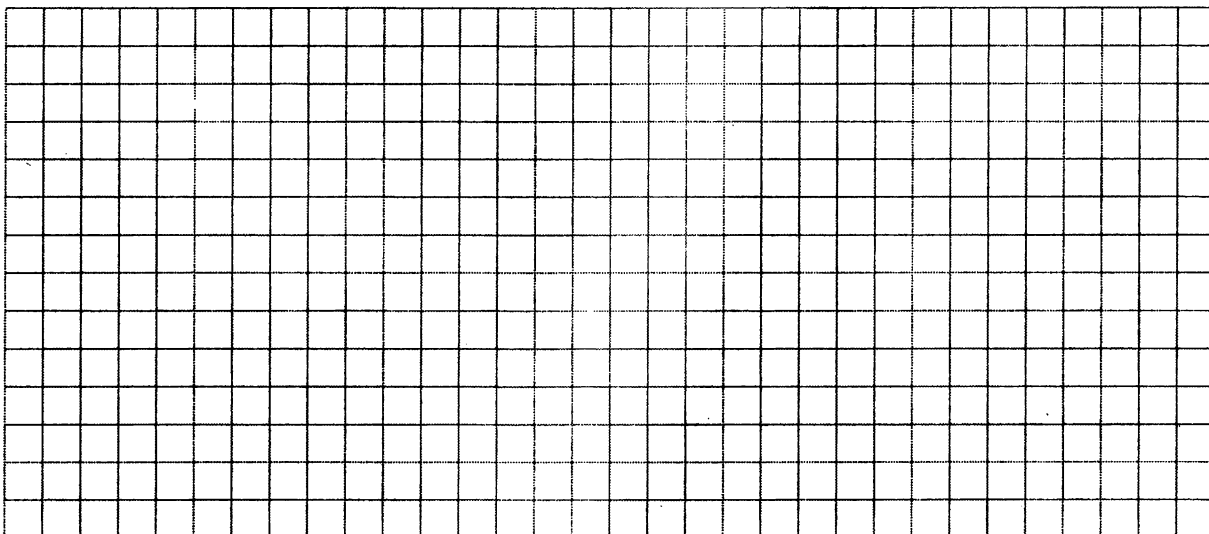
Відповідь \_\_\_\_\_

19. На овочеву базу привезли помідори двох сортів, усього 1200 кг. Після того як продали 40 % першого сорту і 60 % другого сорту, у магазині залишилося 640 кг помідорів. Скільки помідорів першого і другого сорту окремо привезли в магазин?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. У трикутник вписано ромб із діагоналями 12 см і 16 см так, що один кут у них спільний, а протилежна вершина поділяє сторону трикутника у відношенні 2 : 3. Знайдіть сторони трикутника, які містять сторони ромба.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–6. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

Оберть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Знайдіть невідомий член пропорції  $2,5 : 3 = x : 1,2$ .

А 1       Б 6       В 10       Г 12,5

2. Знайдіть число, якщо 15 % від нього становлять 150.

А 100       Б 225       В 1000       Г 150

3. Обчисліть  $\sqrt{(-4)^2} + \sqrt{0,16}$ .

А -3,6       Б 4,4       В -4,4       Г 4,04

4. Установіть кількість цілих розв'язків подвійної нерівності  $-4 < x < 3$ .

А 2       Б 5       В 6       Г 8

5. Укажіть квадратичну функцію.

А  $y = x^5$        Б  $y = 2x$        В  $y = 2x + x^2$        Г  $y = 1 - x^4$

6. Знайдіть знаменник геометричної прогресії  $-2; 6; -18, \dots$

А -2       Б 3       В -3       Г 2

7. Знайдіть координати вершини параболи  $y = x^2 - 4x$ .

А (0; 2)       Б (-4; -4)       В (2; -4)       Г (0; 4)

8. Півпериметр правильного трикутника дорівнює 18 см. Знайдіть його сторону.

А 4 см       Б 12 см       В 8 см       Г  $3\sqrt{2}$  см

9. Бічна сторона рівнобедреного трикутника дорівнює 8 дм, а кут при його вершині —  $30^\circ$ . Знайдіть площу трикутника.

А  $16\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup>       Б  $32$  дм<sup>2</sup>       В  $16$  дм<sup>2</sup>       Г  $32\sqrt{2}$  дм<sup>2</sup>

10. Які координати має точка  $P_1$ , якщо вона симетрична точці  $P(-2; 5)$  відносно початку координат.

А (-5; 2)       Б (-2; 5)       В (2; -5)       Г (5; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Частина друга (завдання 11–16)**

*Виконайте завдання і подайте до кожного відповідь.*

- 11. Родина вирішила відпочити й ознайомитися з околицями столиці України. Розглядалися два маршрути вихідного дня: «Північний» і «Південний», дві подорожі Дніпром: «Київське море» і «Гирло Десни», а також екскурсія «Київщина — край водяних млинів». Скількома способами родина може організувати відпочинок, якщо в неї є час лише на одну поїзтку?**


Відповідь \_\_\_\_\_

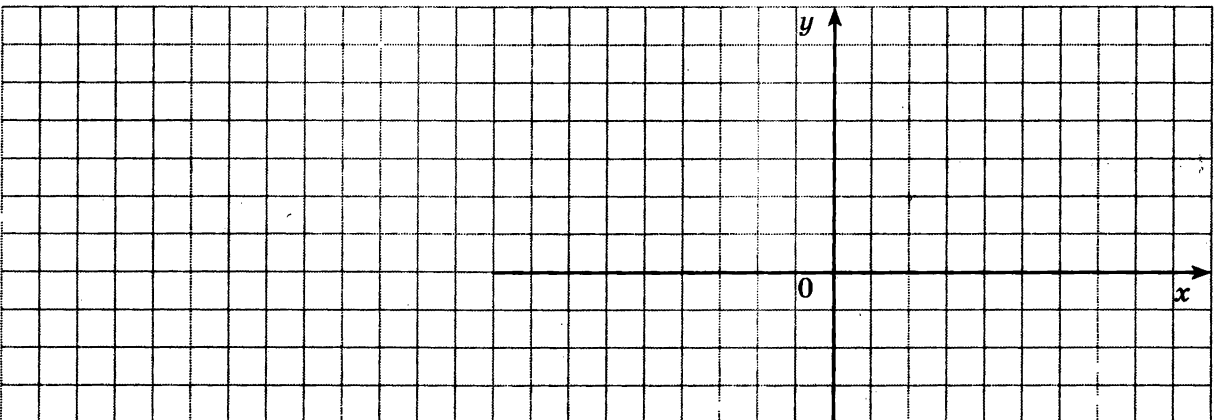
- 12. Знайдіть добуток коренів рівняння  $3 = 2x + x^2$ .**


Відповідь \_\_\_\_\_

- 13. Розв'яжіть нерівність  $\frac{1-x}{3} \leq 1 - \frac{x+2}{5}$ .**

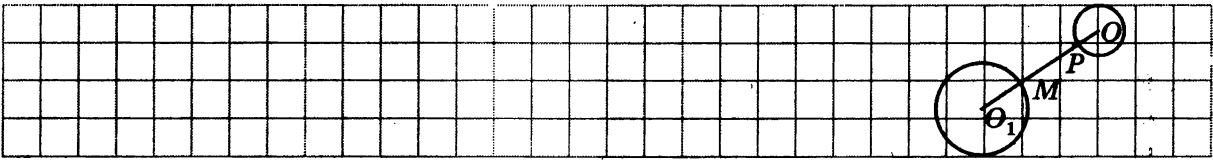

Відповідь \_\_\_\_\_

- 14. Побудуйте графік функції  $y = \frac{4}{x} + 1$ .**



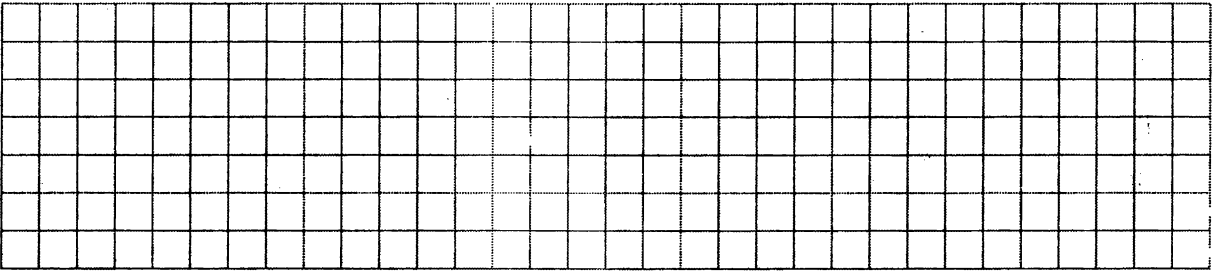


15. Відстань між центрами двох кіл дорівнює 17 см. Знайдіть радіуси цих кіл, якщо один з них на 5 см більший за інший, а  $MP = 2$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Знайдіть довжину сторони ромба, якщо його діагоналі дорівнюють 30 см і 40 см.

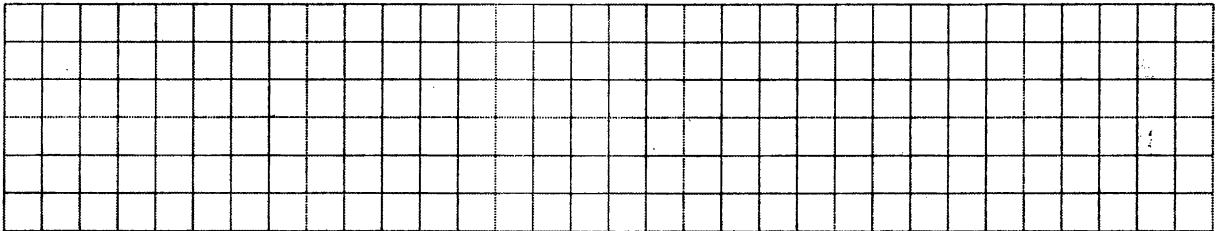


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

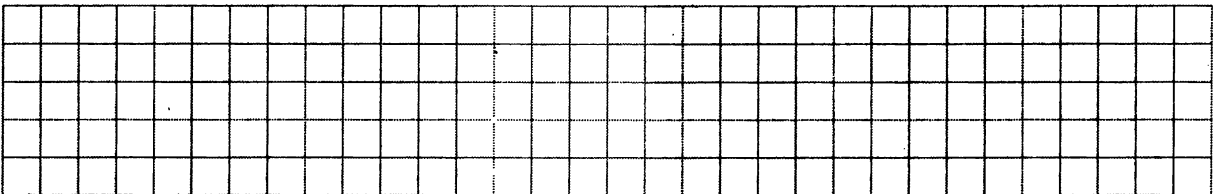
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть систему рівнянь 
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 24, \\ \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{26}{5}. \end{cases}$$



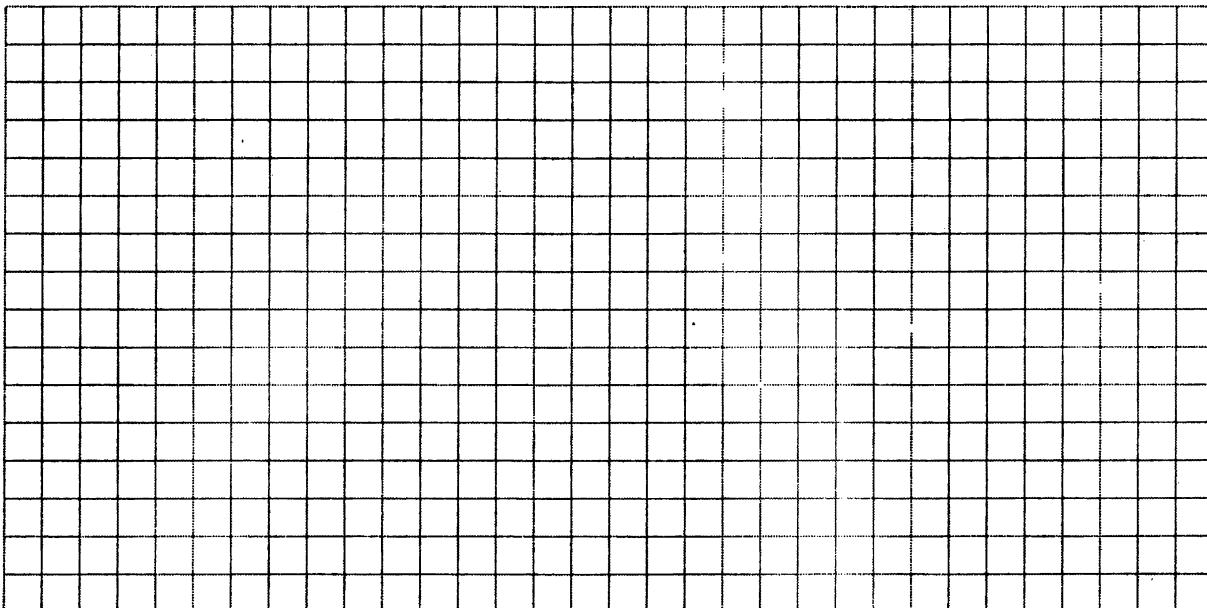
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз 
$$\left( y + \frac{6-y^2}{y-3} \right) \cdot \frac{y^2-6y+9}{2-y}.$$



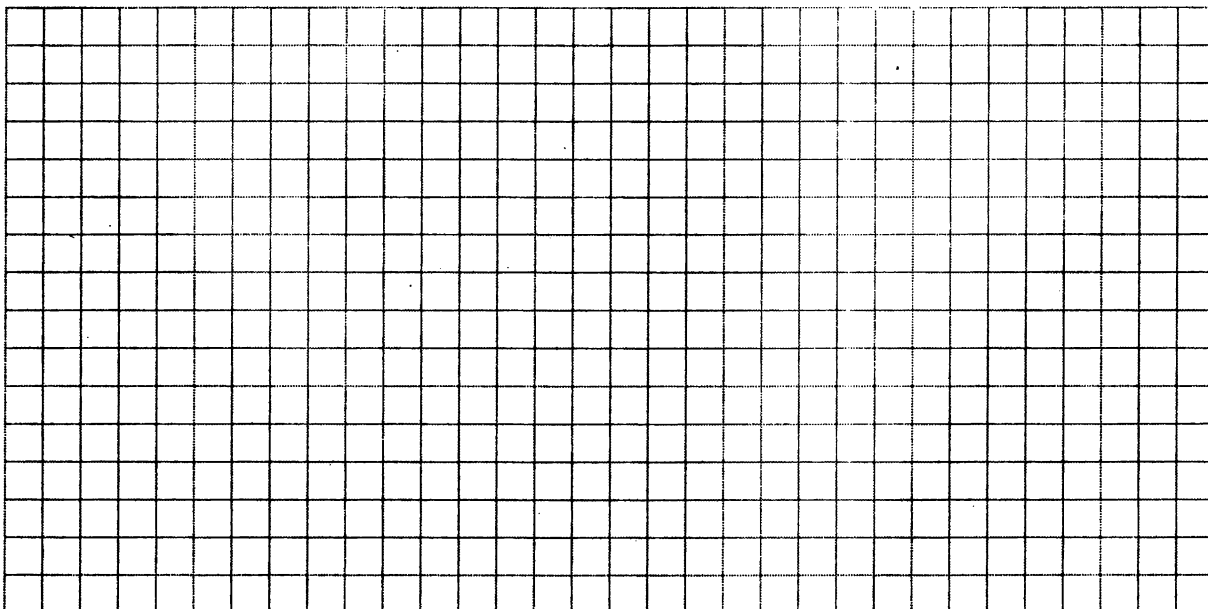
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Руда містить 60 % заліза. З неї виплавляють чавун, який містить 98 % заліза. Зі скількох тонн руди виплавляють 3000 т чавуну?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Знайдіть довжину медіани  $BM$  трикутника  $ABC$ , якщо  $AB = 4\sqrt{2}$  м,  $BC = 4$  м, а  $\angle ABC = 45^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Робота*  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–6. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Знайдіть невідомий член пропорції  $2,1 : x = 5 : 1,5$ .

- А 7     Б 0,63     В 6,3     Г 0,7

2. Знайдіть число, якщо 12 % від нього становлять 240.

- А 200     Б 2880     В 2000     Г 20

3. Обчисліть  $\sqrt{(-9)^2} + \sqrt{0,25}$ .

- А 3,5     Б -8,8     В 9,05     Г 9,5

4. Установіть кількість цілих розв'язків подвійної нерівності  $-3 \leq x \leq 2$ .

- А 4     Б 6     В 5     Г 8

5. Укажіть лінійну функцію.

- А  $y = 4 + x^5$      Б  $y = -3x^2$      В  $y = 2x$      Г  $y = \sqrt{x}$

6. Знайдіть різницю арифметичної прогресії 2; 7; 12; 17; ...

- А 2     Б 9     В 5     Г 7

7. Знайдіть координати вершини параболи  $y = x^2 + 6x$ .

- А (0; 3)     Б (-6; -9)     В (-3; 0)     Г (-3; -9)

8. Периметр правильного чотирикутника дорівнює 20 см. Знайдіть його сторону.

- А 10 см     Б 5 см     В 8 см     Г  $2\sqrt{5}$  см

9. Бічна сторона ромба дорівнює 12 дм, а кут при його вершині —  $60^\circ$ .  
Знайдіть площу ромба.

- А  $144\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup>     Б 72 дм<sup>2</sup>     В 36 дм<sup>2</sup>     Г  $72\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup>

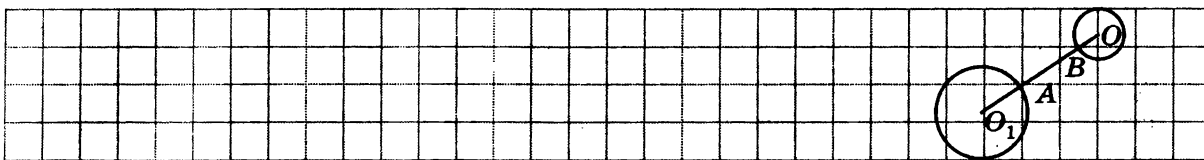
10. Які координати має точка  $M_1$ , якщо вона симетрична точці  $M(2; -7)$  відносно осі ординат.

- А (-2; 7)     Б (2; 7)     В (-2; -7)     Г (-7; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

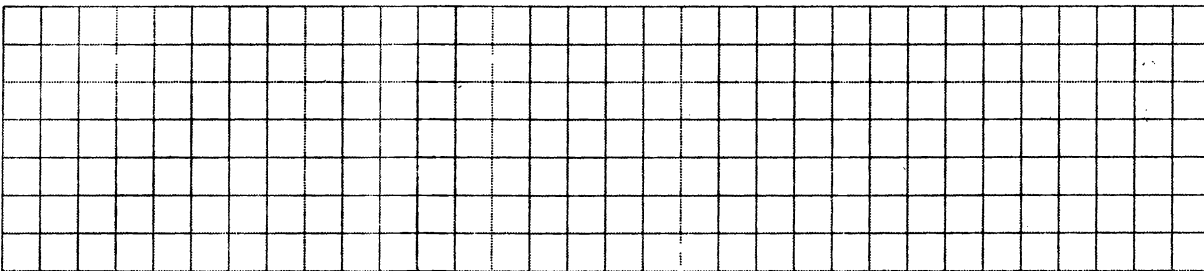


15. Відстань між центрами двох кіл дорівнює 26 см. Знайдіть їх радіуси, якщо один із них у 3 рази більший за інший, а  $AB = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Знайдіть довжину сторони ромба, якщо його діагоналі дорівнюють 16 см і 12 см.

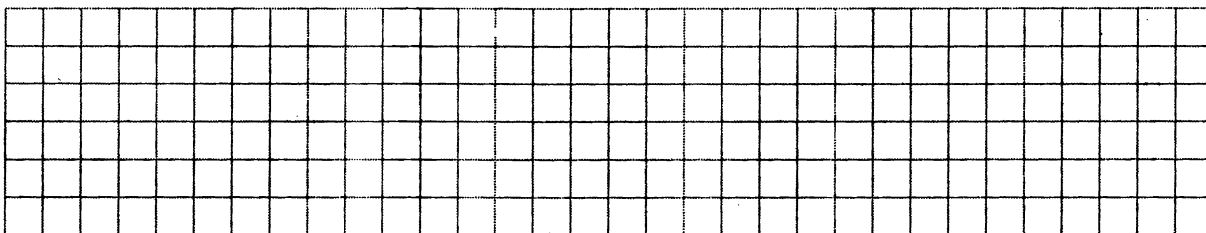


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

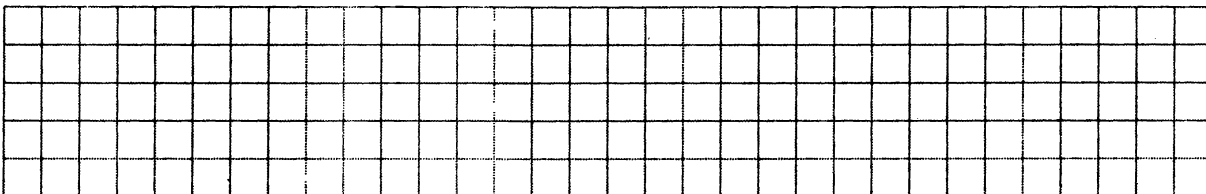
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розв'яжіть систему рівнянь 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{5}{6}. \end{cases}$$



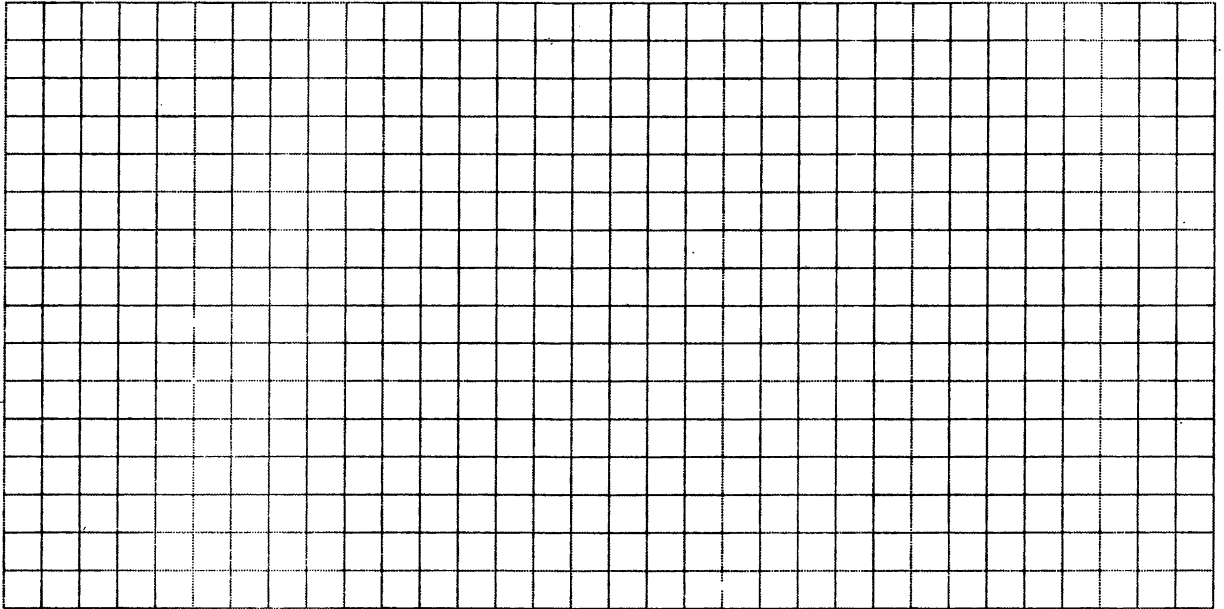
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Спростіть вираз  $\left(x + \frac{3-x^2}{1+x}\right) \cdot \frac{1-x^2}{x^2+6x+9}$ .



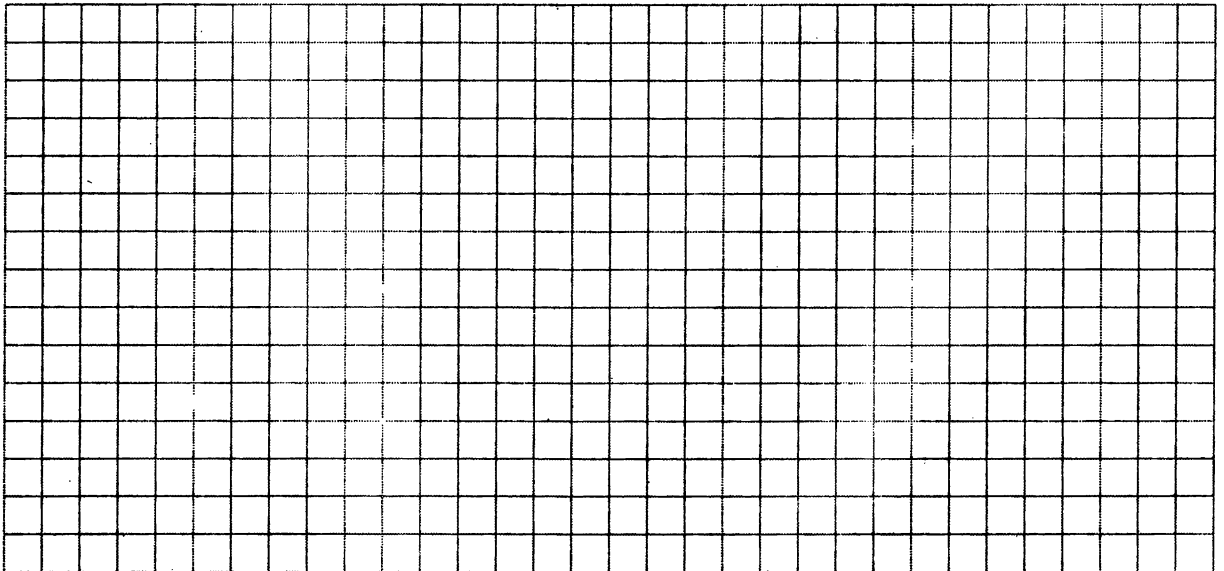
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Кам'яне вугілля містить 80 % вуглецю. У процесі коксування з нього отримують кокс, що містить 98 % вуглецю. Скільки тонн кам'яного вугілля слід переробити, щоб отримати 4000 т коксу?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Довжина медіани  $AM$  трикутника  $ABC$  дорівнює 7 м. Знайдіть  $\angle BAC$ , якщо  $AC = 6\sqrt{3}$  м,  $AB = 4$  м.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-7. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Округліть до десятих число 234,123.

- А 23,1     Б 234,12     В 234,1     Г 23

2. Знайдіть 25 % від числа 140.

- А 3,5     Б 35     В 5,4     Г 54

3. Обчисліть значення виразу  $15 + 3 \cdot (-7)$ .

- А 126     Б 6     В -6     Г -126

4. Добуток коренів рівняння  $2x^2 + 7x + 5 = 0$  дорівнює...

- А -2,5     Б -3,5     В 3,5     Г 2,5

5. Графік функції  $y = 5x - 100$  перетинає вісь ординат у точці...

- А (20; 5)     Б (0; -100)     В (0; 100)     Г (20; 0)

6. Знайдіть квадрат одночлена  $-2xy^3$ .

- А  $-4x^3y^5$      Б  $-4x^2y^6$      В  $4x^2y^6$      Г  $4xy^6$

7. Скільки цілих розв'язків має нерівність  $x^2 \leq 9$ ?

- А 5     Б 6     В 7     Г 8

8. Діагональ квадрата дорівнює 2 см. Знайдіть його площу.

- А  $1 \text{ см}^2$      Б  $2 \text{ см}^2$      В  $2\sqrt{2} \text{ см}^2$      Г  $\sqrt{2} \text{ см}^2$

9. Сума кутів паралелограма, прилеглих до однієї сторони, дорівнює...

- А  $90^\circ$      Б  $120^\circ$      В  $60^\circ$      Г  $180^\circ$

10. Знайдіть координати середини відрізка MN, якщо M (-2; 7) і N(4; -3).

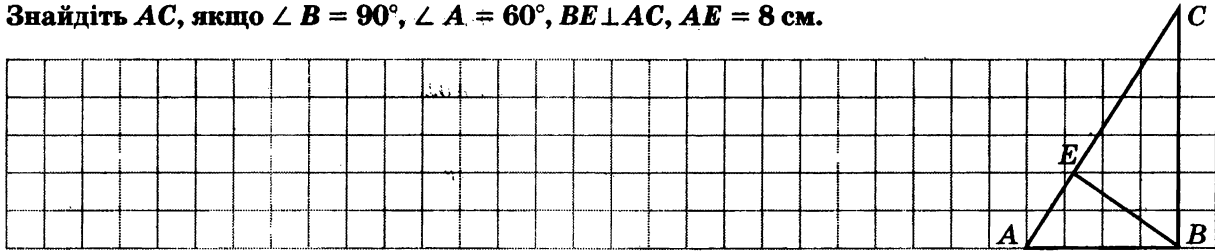
- А (1; 2)     Б (-3; 5)     В (3; -2)     Г (3; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



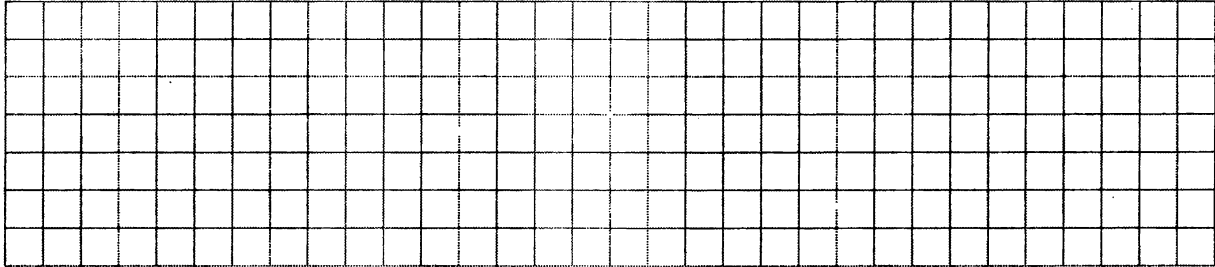


15. Знайдіть  $AC$ , якщо  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $BE \perp AC$ ,  $AE = 8$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Сторони прямокутника дорівнюють 40 см і 30 см. Знайдіть площу круга, описаного навколо цього прямокутника.

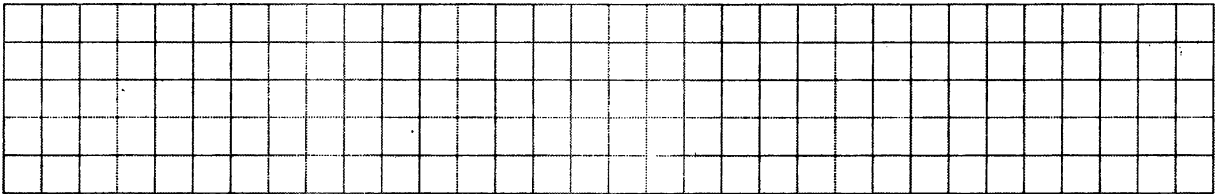


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

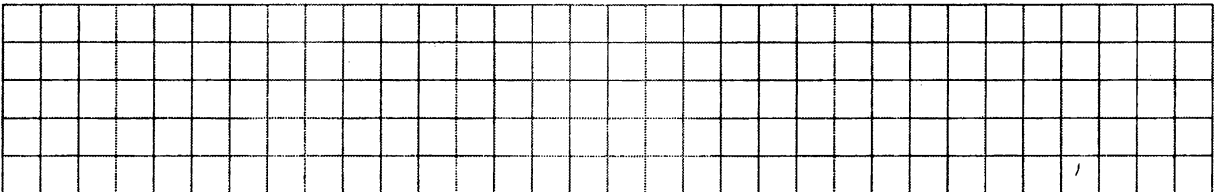
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\frac{1}{(1+\sqrt{x})} + \frac{1}{(1-\sqrt{x})} - \frac{2x^2+4}{1-x^3}$ .



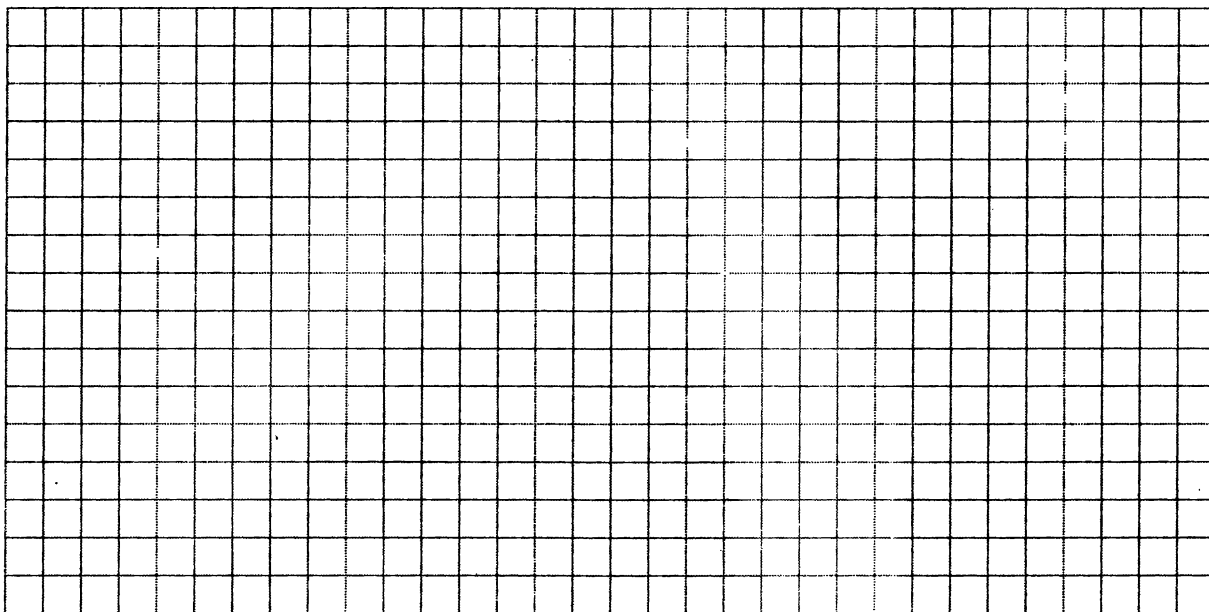
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть систему нерівностей  $\begin{cases} 2x^2 - 3x + 1 \geq 0, \\ (2-x)(3-x) \geq 2. \end{cases}$



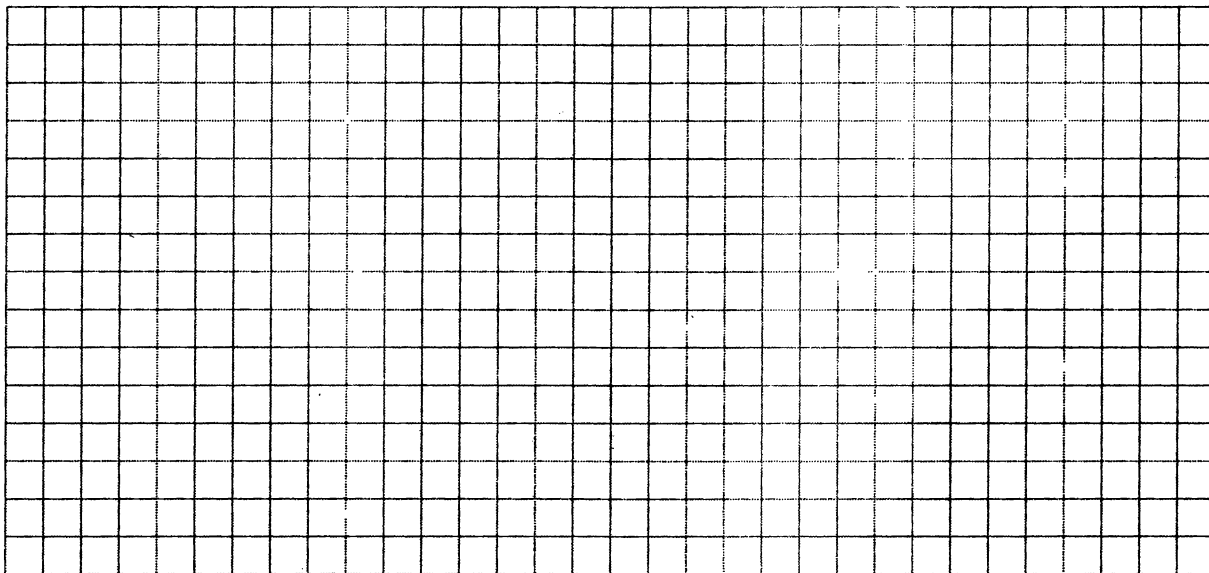
Відповідь \_\_\_\_\_

19. На виставці народної творчості демонстрували вишиті рушники трьох регіонів. Поліські рушники становили 30 % від усіх рушників, а полтавські — 75 % від кількості поліських. Скільки всього рушників було представлено на виставці, якщо 38 рушників було з Поділля?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Діагональ рівнобічної трапеції є бісектрисою тупого кута і поділяє середню лінію трапеції на відрізки завдовжки 12 см і 6 см. Знайдіть площу трапеції.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-7. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Округліть до сотих число 1234,9876.

- А 12     Б 1234,98     В 1234,987     Г 1234,99

2. Знайдіть 20 % від числа 144.

- А 7,2     Б 72     В 2,88     Г 28,8

3. Обчисліть значення виразу  $5 - 3 \cdot 7$ .

- А 14     Б 16     В -16     Г -14

4. Сума коренів рівняння  $2x^2 + 7x - 3 = 0$  дорівнює...

- А -7     Б -3,5     В 3,5     Г 7

5. Графік функції  $y = -2x + 6$  перетинає вісь абсцис у точці...

- А (0; 6)     Б (3; 0)     В (-3; 0)     Г (6; 0)

6. Знайдіть куб одночлена  $-2x^2y$ .

- А  $-8x^6y$      Б  $-8x^6y^3$      В  $8x^6y$      Г  $-8x^5y^3$

7. Скільки цілих розв'язків має нерівність  $x^2 < 4$ ?

- А 5     Б 4     В 3     Г 2

8. Гіпотенуза прямокутного рівнобедреного трикутника дорівнює 2 см.  
Знайдіть його площу.

- А  $1 \text{ см}^2$      Б  $2 \text{ см}^2$      В  $\sqrt{2} \text{ см}^2$      Г  $0,5\sqrt{2} \text{ см}^2$

9. Сума суміжних кутів дорівнює...

- А  $90^\circ$      Б  $120^\circ$      В  $180^\circ$      Г  $270^\circ$

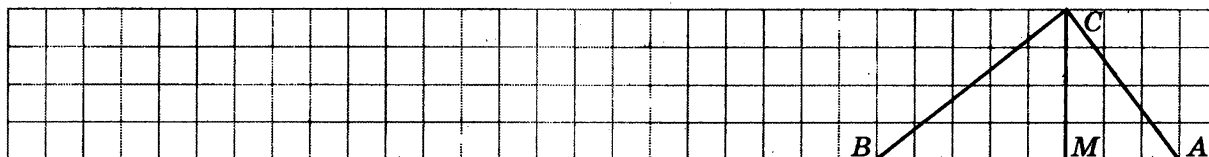
10. Знайдіть координати середини відрізка  $AB$ , якщо  $A(2; 7)$  і  $B(4; -3)$ .

- А (-1; -5)     Б (3; 5)     В (1; -5)     Г (3; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

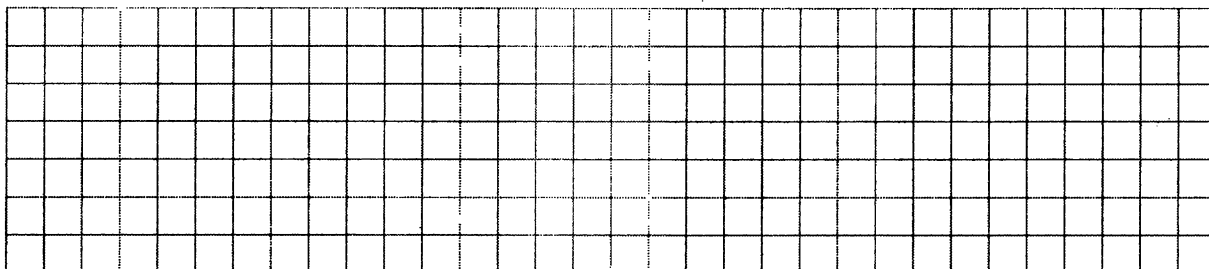


15. Знайдіть  $AB$ , якщо  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $CM \perp AB$ ,  $AM = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Сторони прямокутника дорівнюють 60 см і 80 см. Знайдіть довжину кола, описаного навколо цього прямокутника.

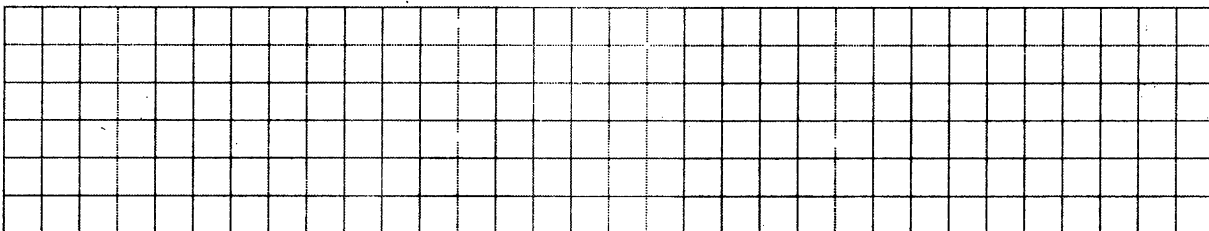


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

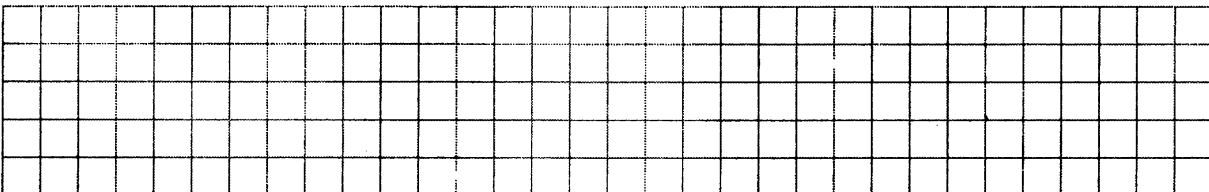
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\frac{1}{2(1+\sqrt{a})} + \frac{1}{2(1-\sqrt{a})} - \frac{a^2+2}{1-a^3}$ .



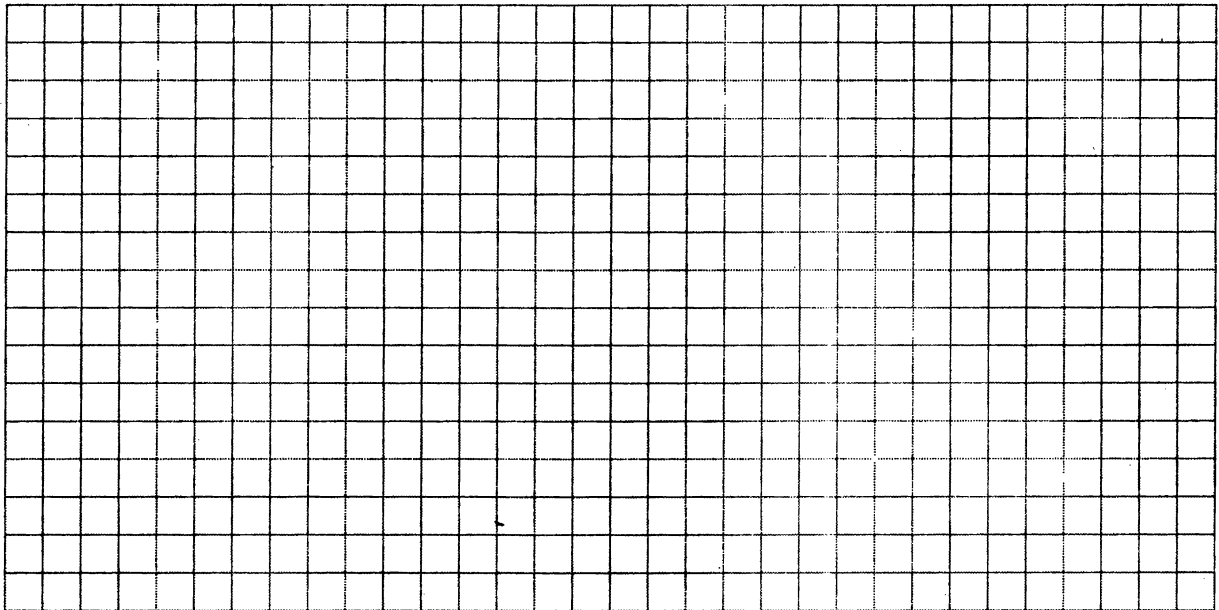
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть систему нерівностей  $\begin{cases} 2x^2 - 9x + 10 \geq 0, \\ (3-x)(1-2x) \leq 3. \end{cases}$



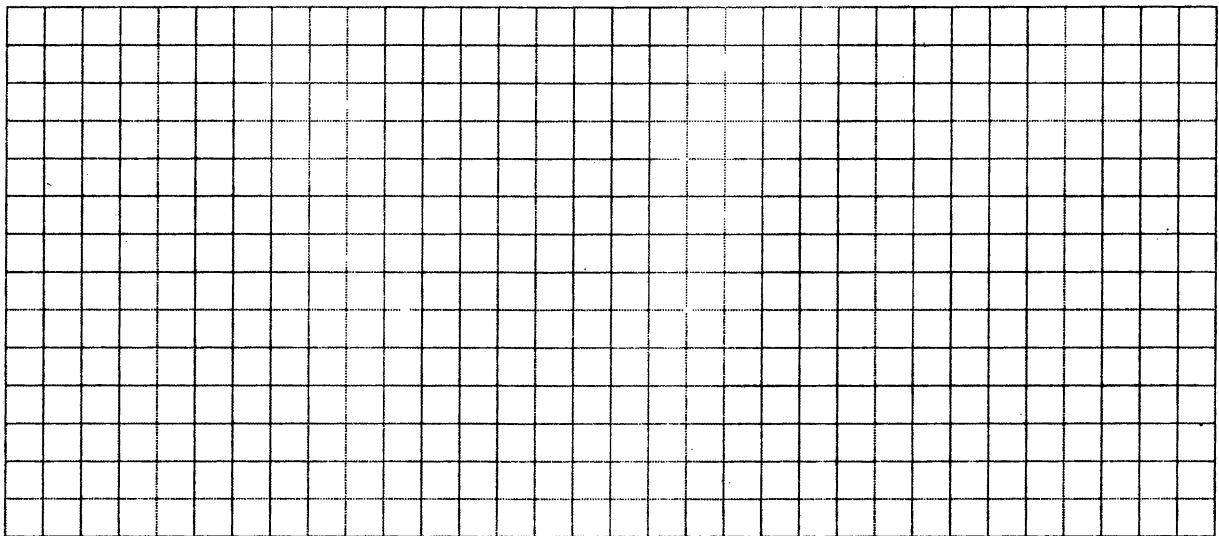
Відповідь \_\_\_\_\_

**19. У новий салон-магазин «Українські митці» завезли вишиванки. Жіночі вишиванки становили 45 % усіх вишиванок, що завезли, чоловічі — 60 % решти, а дитячих завезли 44 вишиванки. Скільки разом жіночих, чоловічих і дитячих вишиванок завезли в салон-магазин?**



Відповідь \_\_\_\_\_

**20. У рівнобічній трапеції діагональ є бісектрисою гострого кута і поділяє середню лінію трапеції на відрізки завдовжки 4 см і 8 см. Знайдіть площу трапеції.**



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–8. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Обчисліть значення виразу  $\left(\frac{1}{2}\right)^0 + 2^{-1}$ .

**A** 4

**B** 2,5

**B** 1,5

**Г** 0

2. Знайдіть 3 % від числа 33.

**A** 0,33

**B** 9,9

**B** 99

**Г** 0,99

3. Невідомий член геометричної прогресії 2, 6, 18,  $b$ , ... дорівнює...

**A** 124

**B** 36

**B** 54

**Г** 45

4. Сума коренів рівняння  $x(x^2 - 9) = 0$  дорівнює...

**A** 0

**B** 3

**B** 1

**Г** -2

5. Симетричним відносно осі ординат є графік функції...

**A**  $y = 2x$

**B**  $y = x^{-1}$

**B**  $y = \sqrt{x}$

**Г**  $y = 5x^2 - 1$

6. Знайдіть квадрат двочлена  $x - 3$ .

**A**  $x^2 + 2x + 9$

**B**  $x^2 - 6x + 9$

**B**  $x^2 - 6x - 9$

**Г**  $x^2 - 2x + 9$

7. Скільки цілих розв'язків має нерівність  $x^2 < 9$ ?

**A** 5

**B** 4

**B** 3

**Г** 7

8. Гіпотенуза прямокутного рівнобедреного трикутника дорівнює 24 см.  
Знайдіть радіус кола, описаного навколо цього трикутника.

**A** 4 см

**B** 12 см

**B** 6 см

**Г** 24 см

9. Знайдіть більший кут ромба, якщо його менший кут дорівнює  $44^\circ$ .

**A**  $46^\circ$

**B**  $136^\circ$

**B**  $88^\circ$

**Г**  $144^\circ$

10. Знайдіть координати вектора  $\vec{x} = \vec{a} - \vec{c}$ , якщо  $\vec{a} = (-2; 3)$  і  $\vec{c} = (4; -5)$ .

**A**  $(-6; 2)$

**B**  $(6; -8)$

**B**  $(-6; 8)$

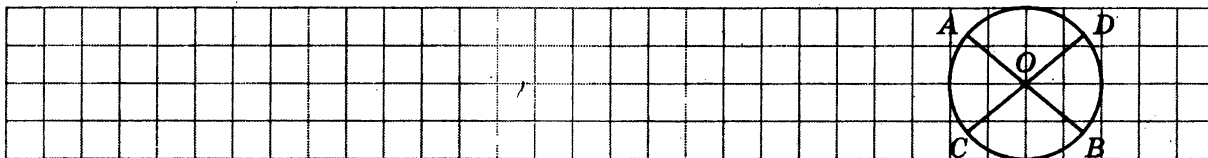
**Г**  $(-6; -2)$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



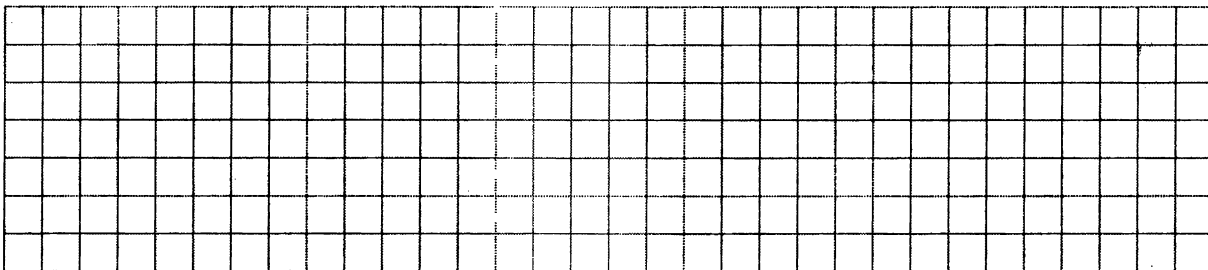


15.  $AB$  і  $CD$  — діаметри кола. Знайдіть градусну міру кута  $CDB$ , якщо  $\angle AOD = 100^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Сторони прямокутника відносяться як 7 : 24, а довжина кола, описаного навколо цього прямокутника, дорівнює 25л. Знайдіть периметр прямокутника.

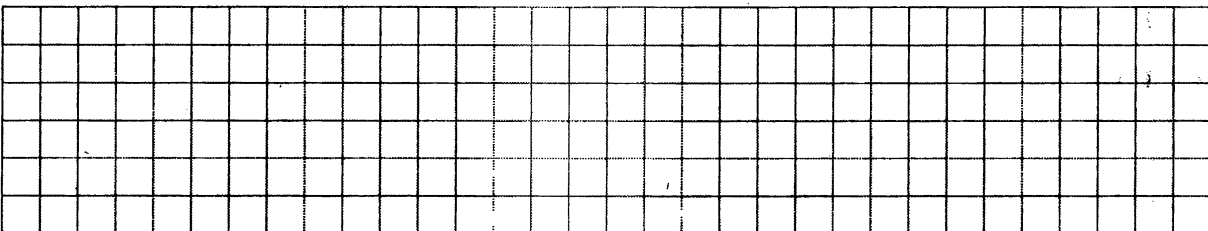


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

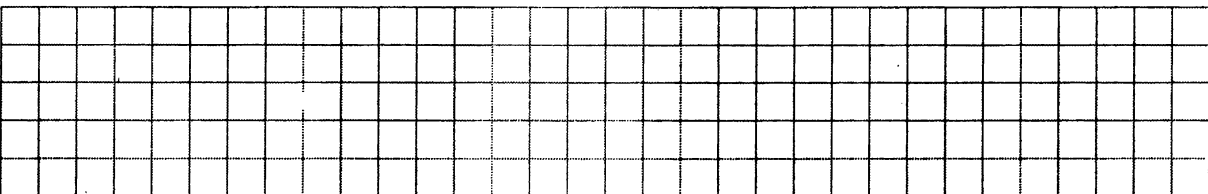
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розкладіть на множники вираз  $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8$ .



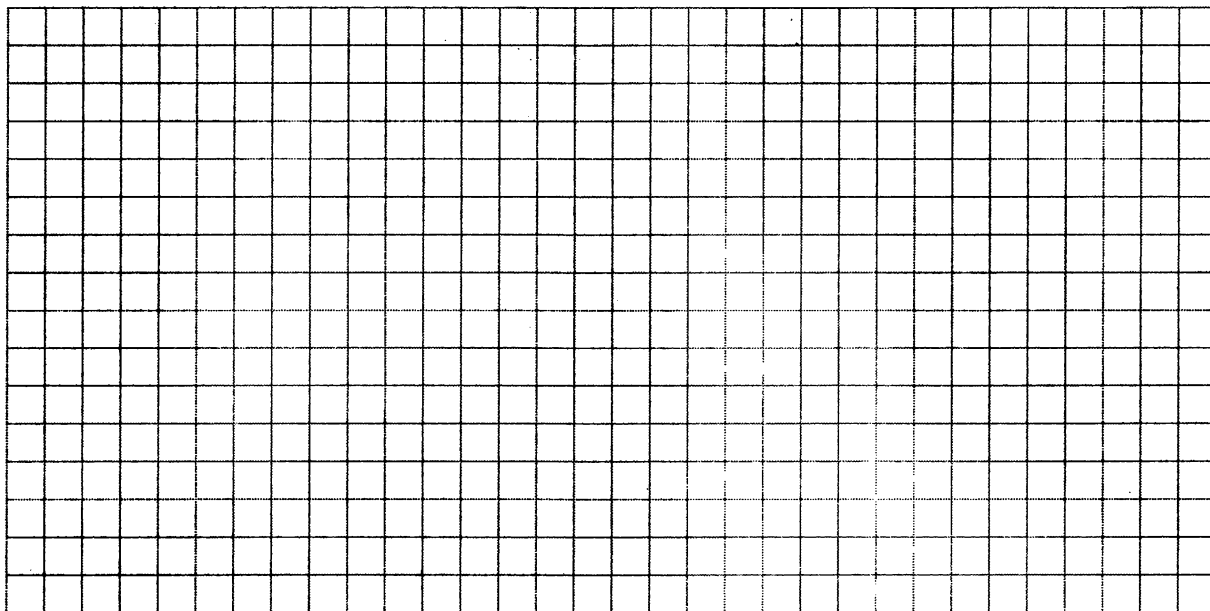
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть рівняння  $\left(\frac{3}{2a} - \frac{2a}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{2a-3} + \frac{1}{2a+3}\right) = 1 - 5a$ .



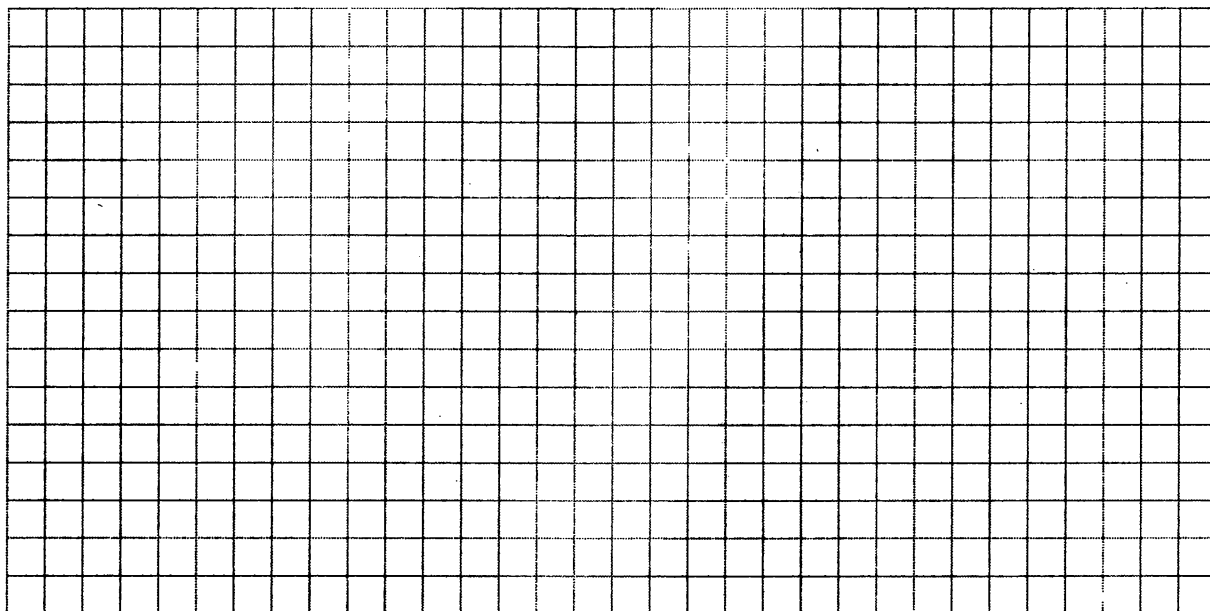
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Токар за певний строк мав виготовити 264 деталі. Попрацювавши 3 дні, він перейшов на другий верстат і став перевиконувати норму на 7 деталей. За заданий строк він виготовив 320 деталей. Скільки деталей щодня виготовляв токар на новому верстаті?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. На продовженнях діагоналей  $AC$  і  $BD$  прямокутника  $ABCD$  відкладено рівні відрізки  $AM$ ,  $BN$ ,  $CP$  і  $DK$ . Доведіть, що  $MNPK$  — прямокутник.



Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР-8. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Обчисліть значення виразу  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 2^0$ .

**A** 4

**B** 2,5

**B** 3

**Г** 0

2. Знайдіть 2 % від числа 44.

**A** 0,22

**B** 4,4

**B** 0,88

**Г** 8,8

3. Невідомий член арифметичної прогресії 5, 7, 9,  $a$ , ... дорівнює...

**A** 12

**B** 13

**B** 10

**Г** 11

4. Сума коренів рівняння  $x(x^2 - 4) = 0$  дорівнює...

**A** 0

**B** 3

**B** 1

**Г** -2

5. Симетричним відносно точки (0; 0) є графік функції...

**A**  $y = -2x + 6$

**B**  $y = -x$

**B**  $y = \sqrt{x}$

**Г**  $y = 5x^2$

6. Знайдіть квадрат двочлена  $2x + 1$ .

**A**  $4x^2 + 2x + 1$

**B**  $4x^2 + x + 1$

**B**  $4x^2 + 4x + 1$

**Г**  $4x^2 - 2x + 1$

7. Скільки цілих розв'язків має нерівність  $x^2 < 4$ ?

**A** 5

**B** 4

**B** 3

**Г** 2

8. Гіпотенуза прямокутного рівнобедреного трикутника дорівнює 12 см.  
Знайдіть висоту цього трикутника, опущену на гіпотенузу.

**A** 4 см

**B** 3 см

**B** 6 см

**Г** 24 см

9. Знайдіть менший кут ромба, якщо його більший кут дорівнює  $144^\circ$ .

**A**  $46^\circ$

**B**  $36^\circ$

**B**  $54^\circ$

**Г**  $44^\circ$

10. Знайдіть координати вектора  $\vec{x} = \vec{a} + \vec{c}$ , якщо  $\vec{a} = (2; -7)$  і  $\vec{c} = (-4; -3)$ .

**A** (-6; 4)

**B** (6; -4)

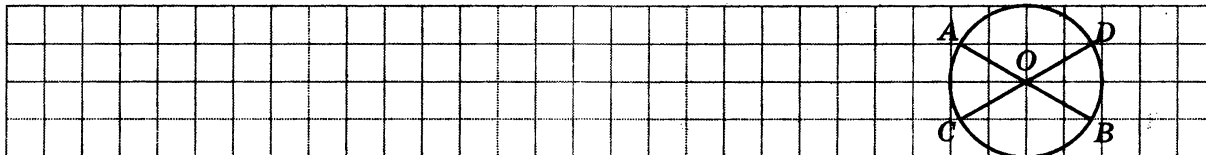
**B** (-1; -11)

**Г** (-2; -10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

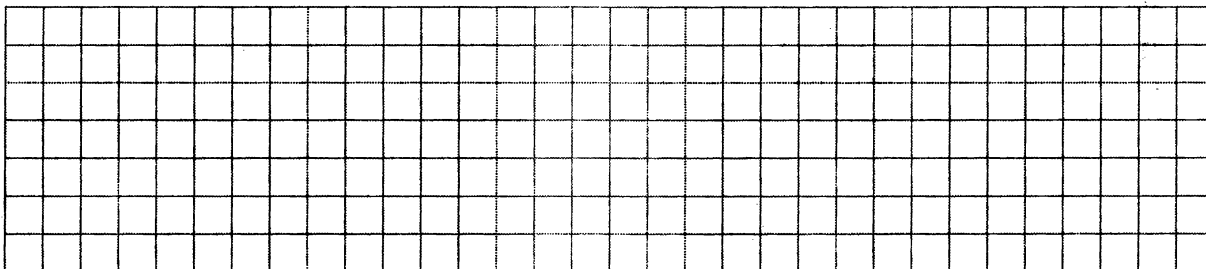


15.  $AB$  і  $CD$  — діаметри кола. Знайдіть градусну міру кута  $ACD$ , якщо  $\angle COB = 120^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Сторони прямокутника відносяться як 5 : 12, а площа круга, описаного навколо цього прямокутника, дорівнює 676л. Знайдіть площу прямокутника.

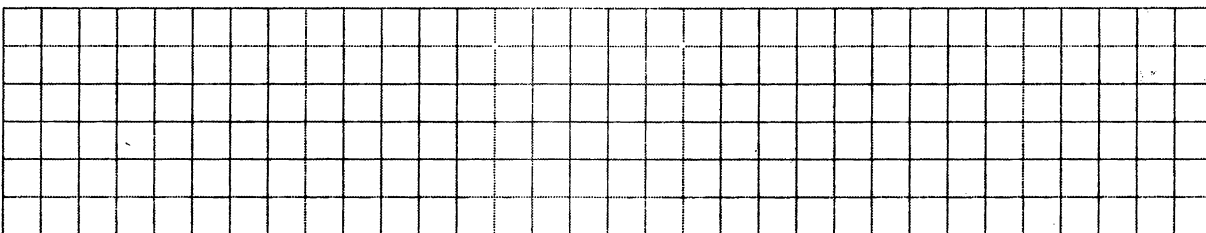


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

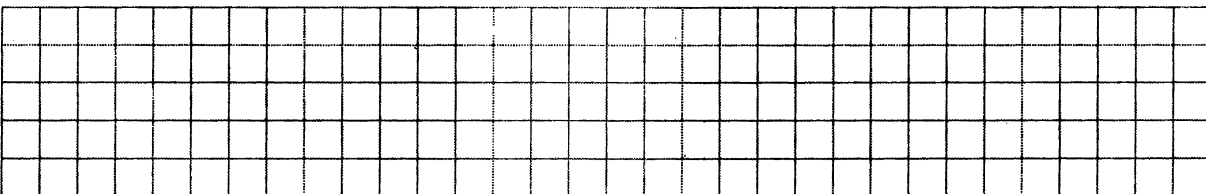
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Розкладіть на множники вираз  $(x^2 + 2x)^2 - 2(x^2 + 2x) - 3$ .



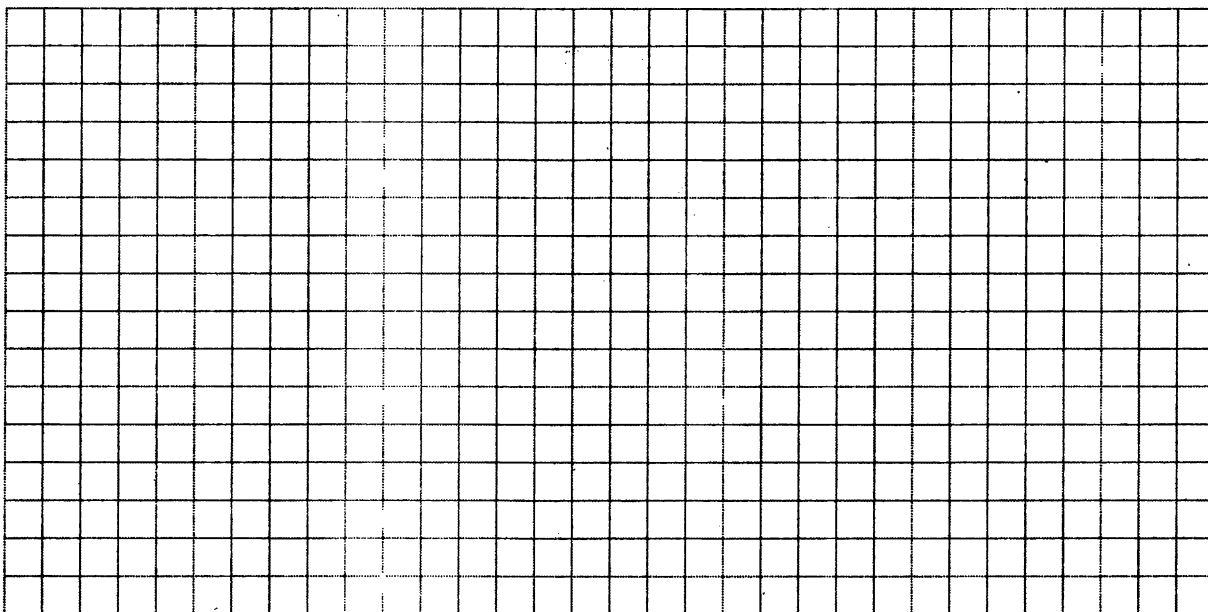
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть рівняння  $\left(\frac{5}{a} - \frac{a}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{a-5} + \frac{1}{5+a}\right) = 2a - 3$ .



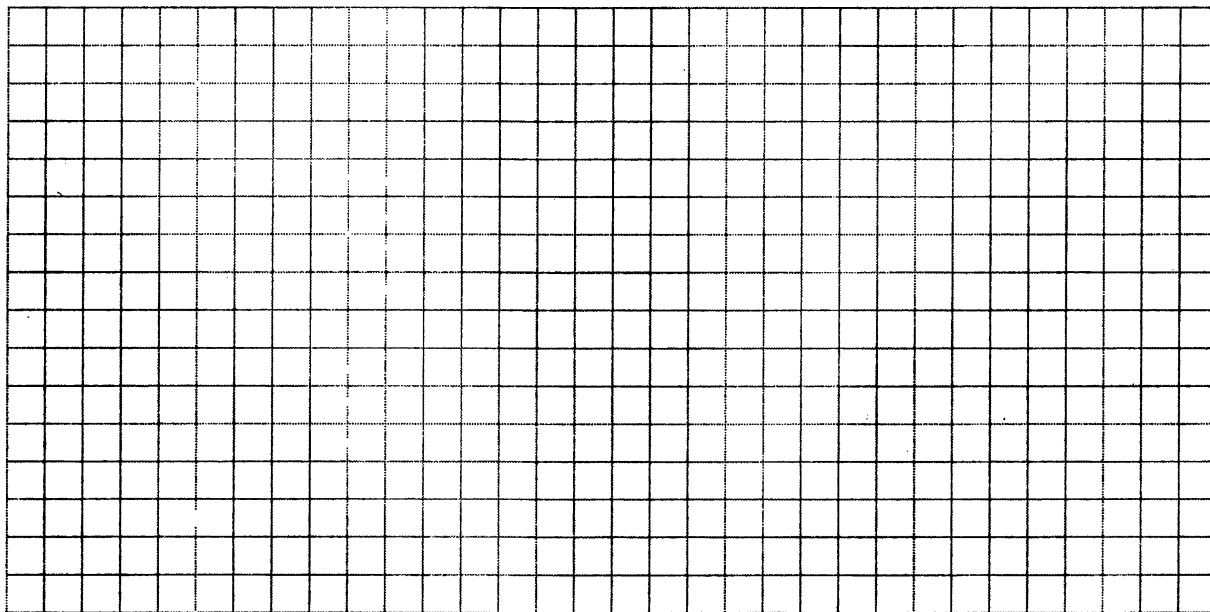
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Автомат виготовляє однакові деталі. Якби він щохвилини виготовляв на одну деталь більше, то 720 деталей виготовив би на 1 годину швидше. Скільки деталей виготовляє автомат за 1 годину?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. На діагоналі  $AC$  прямокутника  $ABCD$  відкладено рівні відрізки  $AM$  і  $CN$ . Доведіть, що  $MBND$  — паралелограм.



Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–9. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1–10)

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.

1. Яке з чисел є дільником числа 621?

**A** 29

**B** 17

**B** 23

**Г** 13

2. Укажіть неправильний дріб.

**A**  $\frac{12}{11}$

**B**  $\frac{11}{12}$

**B**  $\frac{12}{13}$

**Г**  $\frac{11}{14}$

3. Подайте у вигляді многочлена вираз  $(x + 3)^2$ .

**A**  $x^2 + 9$

**B**  $(x + 3)(x + 3)$

**B**  $x^2 + 3x + 9$

**Г**  $x^2 + 6x + 9$

4. Обчисліть  $|\sqrt{81} - 1^8|$ .

**A** -9

**B** 80

**B** 8

**Г** -8

5. Графік функції  $y = (x - 1)^{-1}$  перетинає вісь ординат у точці...

**A** (0; 1)

**B** (0; -1)

**B** (1; 0)

**Г** (-1; 0)

6. Знайдіть п'ятий член послідовності, заданої формулою  $x_n = 3 - 2n$ .

**A** -13

**B** 12

**B** 8

**Г** -7

7. Якому з проміжків належить корінь рівняння  $4x = 0,9$ ?

**A**  $[-0,4; 0,4]$

**B** (4; 9]

**B** (2,25; 4]

**Г** (0,4; 0,9)

8. Точка  $M$  лежить між точками  $A$  і  $B$ . Знайдіть  $AB$ , якщо  $AM = 17$  см, а  $BM = 18$  см.

**A** 17,5 см

**B** 35 см

**B** 1 см

**Г** 19 см

9. Висота рівностороннього трикутника зі стороною  $a$  дорівнює...

**A**  $a\sqrt{2}$

**B**  $a\sqrt{3}$

**B**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

**Г**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

10. Яка з точок є симетричною точці  $M(3; -2)$  відносно осі ординат?

**A** (2; 3)

**B** (-3; -2)

**B** (3; -2)

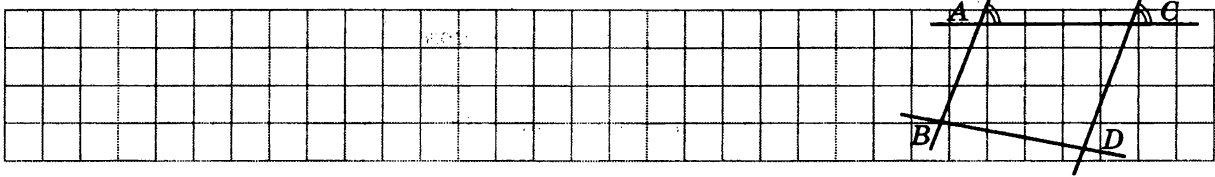
**Г** (-3; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



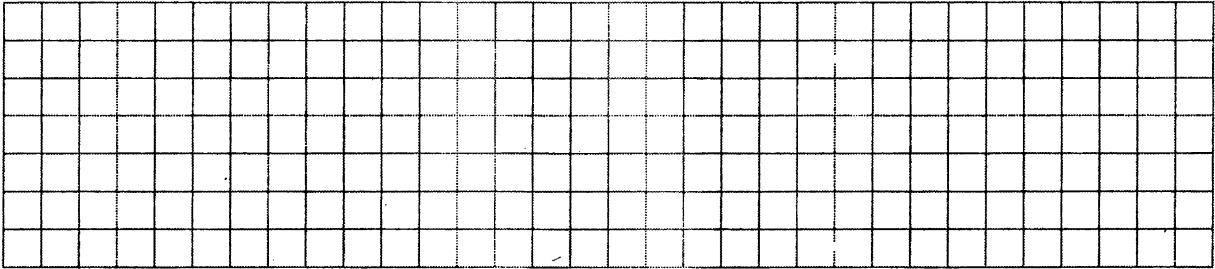


15. Знайдіть  $\angle BDC$ , якщо  $\angle ABD = 91^\circ$ ,  $\angle A = \angle C$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Діагоналі паралелограма дорівнюють 13 см і 11 см. Знайдіть більшу сторону паралелограма, якщо одна з них дорівнює 8 см.

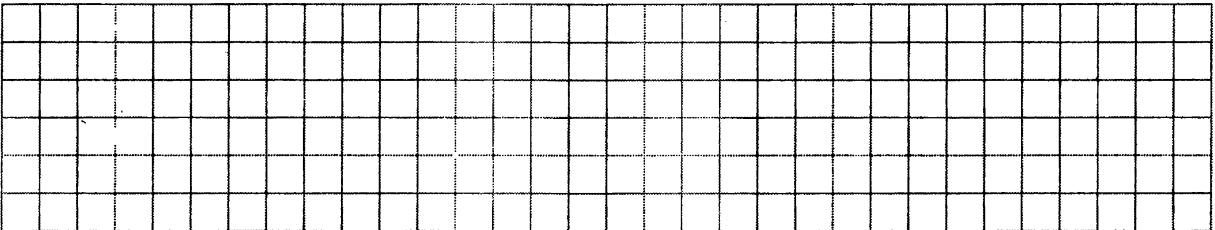


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

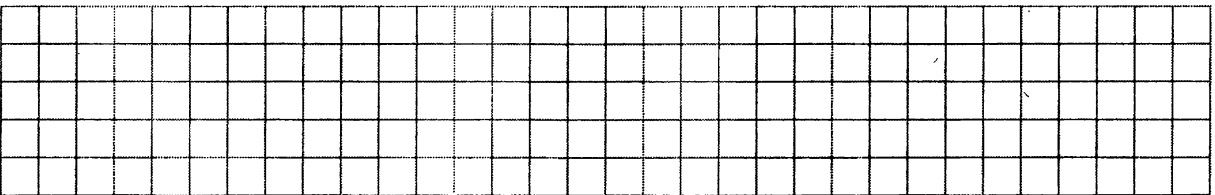
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\left(\frac{5}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a}\right) : \left(1 + \frac{5}{\sqrt{1-a^2}}\right)$ .



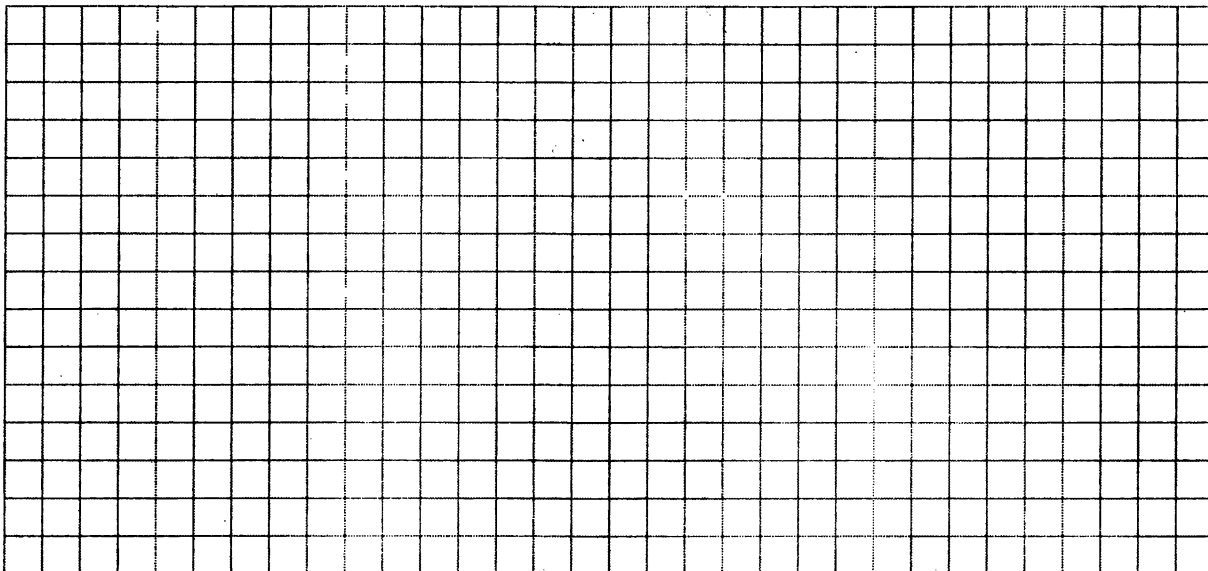
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть нерівність  $\frac{4-3x}{3x^2-x-4} \leq 4$ .



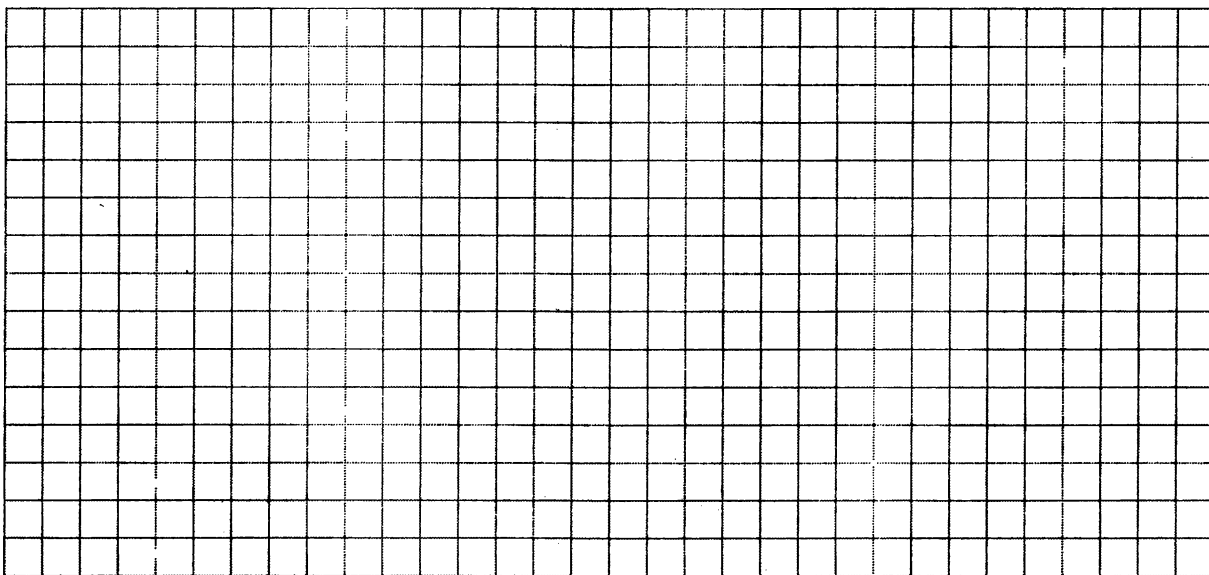
Відповідь \_\_\_\_\_

19. У першому будинку однокімнатні квартири становлять 20 % від усіх квартир будинку, а у другому — 15 %. Однокімнатні квартири в обох будинках разом становлять 18 % від загальної кількості квартир у двох будинках. Яку частину квартир обох будинків становлять квартири першого будинку?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Перпендикуляр, опущений з вершини прямокутника на його діагональ, поділяє її на відрізки 25 см і 16 см. Знайдіть площу прямокутника.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, Ім'я, по батькові)

**КР-9. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1-10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Яке з чисел не є дільником числа 231?

- А 11    
  Б 7    
  В 13    
  Г 3

2. Який із дробів є правильним?

- А  $\frac{121}{112}$     
  Б  $\frac{21}{12}$     
  В  $\frac{12}{12}$     
  Г  $\frac{11}{12}$

3. Подайте у вигляді многочлена вираз  $(2x + 1)(2x + 1)$ .

- А  $(2x + 1)^2$     
  Б  $4x^2 + 1$     
  В  $4x^2 + 4x + 1$     
  Г  $4x^2 + 2x + 1$

4. Обчисліть  $|\sqrt{25} - 2^5|$ .

- А -5    
  Б 5    
  В 27    
  Г -27

5. Графік функції  $y = x^{-1} - 1$  перетинає вісь абсцис у точці...

- А (0; 1)    
  Б (0; -1)    
  В (1; 0)    
  Г (-1; 0)

6. Знайдіть п'ятий член послідовності, заданої формулою  $a_n = 3n - 1$ .

- А -14    
  Б 12    
  В 14    
  Г -12

7. Якому з проміжків належить корінь рівняння  $0,4x - 9$ ?

- А  $[-0,4; 0,4]$     
  Б (4; 9]    
  В (9; 40]    
  Г (40; 90)

8. Точка  $M$  лежить між точками  $A$  і  $B$ . Знайдіть  $BM$ , якщо  $AB = 17$  см, а  $AM = 8$  см.

- А 25 см    
  Б 12,5 см    
  В 11 см    
  Г 9 см

9. Діагональ квадрата зі стороною  $a$  дорівнює...

- А  $a\sqrt{2}$     
  Б  $a\sqrt{3}$     
  В  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$     
  Г  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

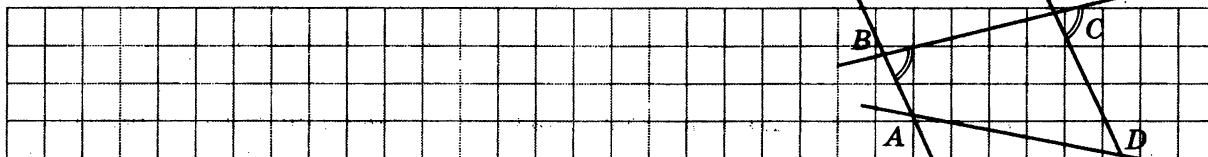
10. Яка з точок є симетричною точці  $M(3; 2)$  відносно початку координат?

- А (2; 3)    
  Б (-3; -2)    
  В (3; -2)    
  Г (-3; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

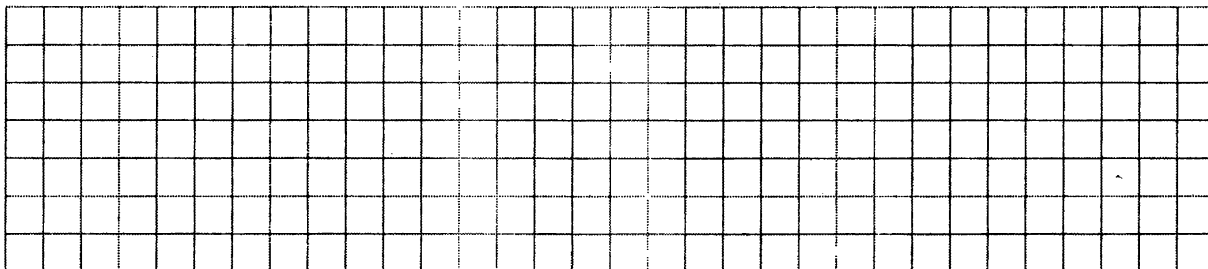


15. Знайдіть  $\angle ADC$ , якщо  $\angle BAD = 121^\circ$ .  $\angle ABC = \angle DCM$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Дві сторони паралелограма дорівнюють 7 см і 11 см. Знайдіть другу діагональ паралелограма, якщо одна з них дорівнює 12 см.

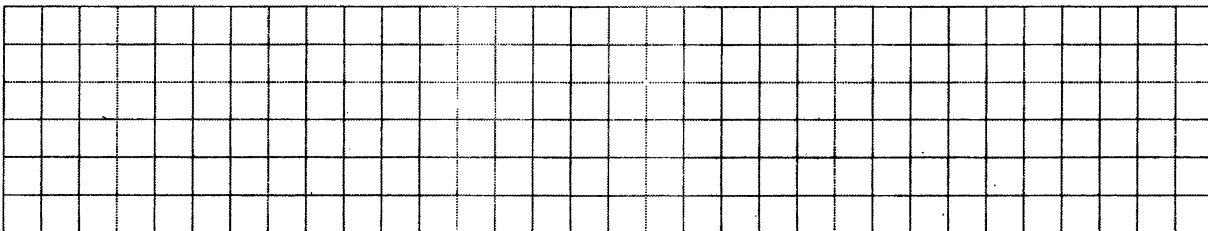


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

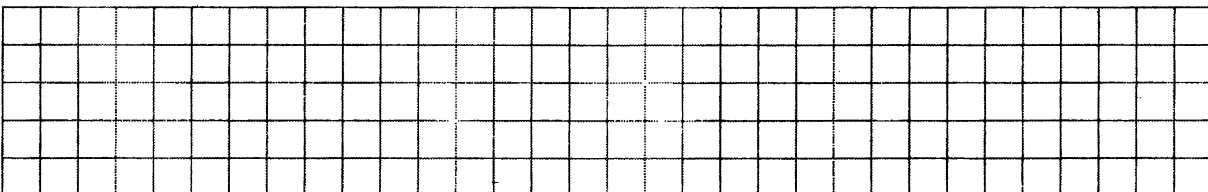
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\left(\frac{3}{\sqrt{1+x}} + \sqrt{1-x}\right) : \left(\frac{3}{\sqrt{1-x^2}} + 1\right)$ .



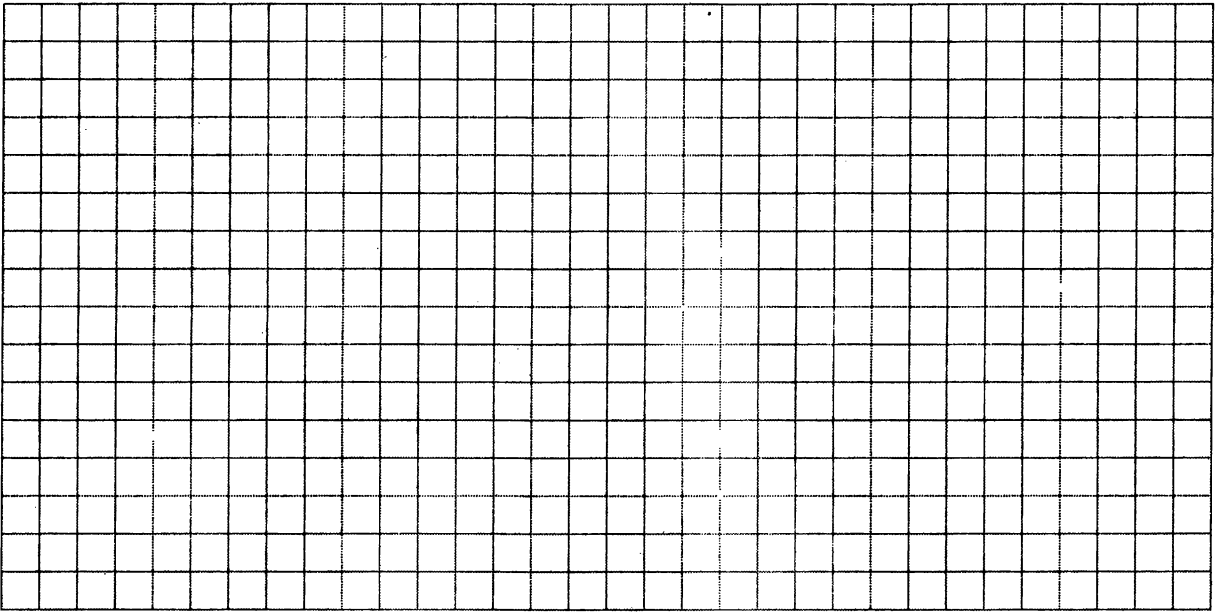
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть нерівність  $\frac{8-3x}{3x^2-2x-16} \leq 1$ .



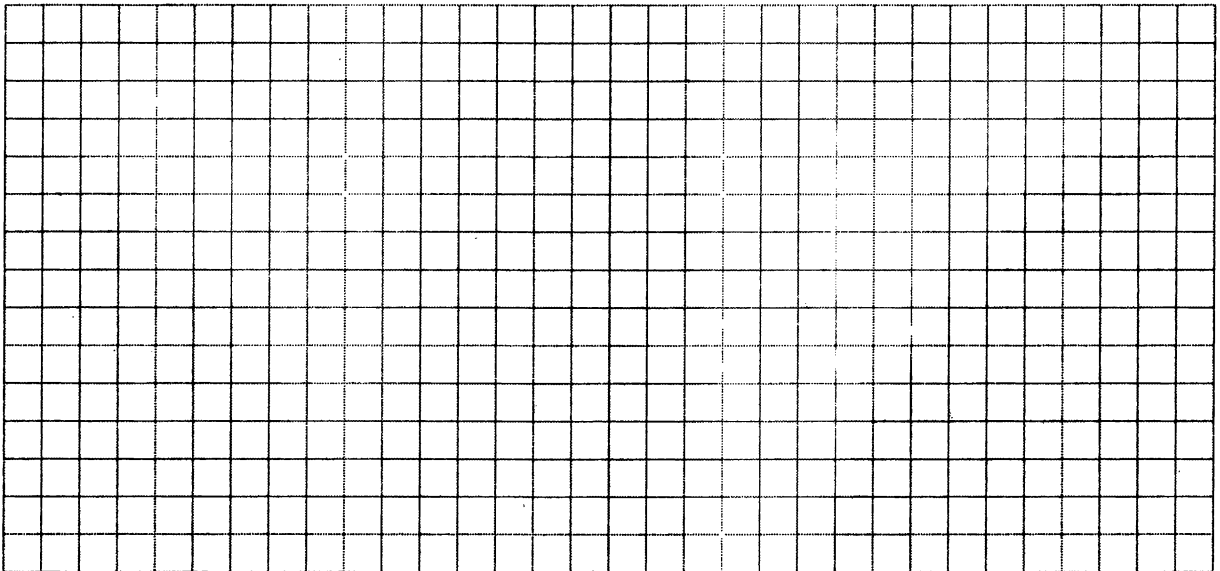
Відповідь \_\_\_\_\_

19. На полі першого фермера 65 % площі засіяно пшеницею. Другий фермер під пшеницю відвів 45 % свого поля. Відомо, що на обох полях пшеницею засіяно 53 % загальної площі. Яку частину всієї засіяної площі становить поле першого фермера?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Знайдіть площу прямокутника, якщо перпендикуляр, опущений з вершини прямого кута на діагональ, поділяє її на відрізки 9 см і 16 см.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Робота**  
з державної підсумкової атестації  
з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–10. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Як збільшиться частка, якщо ділене збільшити у 8 разів, а дільник збільшити у 4 рази?

**А** у 2 рази      **Б** у 4 рази      **В** у 3 рази      **Г** на 4

2. Число  $\sqrt{14,4}$  розташоване між числами...

**А** 11 і 14      **Б** 2,1 і 3,1      **В** 3,2 і 3,4      **Г** 3,5 і 4,5

3. Нерівність  $x^2 - 2x + 1 \leq 0$  задовольняє число...

**А** 2      **Б** 1      **В** 0      **Г** -1

4. Знайдіть корінь рівняння  $0,5x = \frac{5}{4}$ .

**А** 5,2      **Б**  $\frac{3}{2}$       **В**  $\frac{1}{4}$       **Г** 2,5

5. Обчисліть значення виразу  $\frac{1}{8} : (-4)^{-3}$ .

**А** 8      **Б**  $-\frac{1}{2^9}$       **В**  $-\frac{1}{8}$       **Г** -8

6. Гіпербола — це графік функції...

**А**  $y = x^3$       **Б**  $y = x - 3x^2$       **В**  $y = 2x$       **Г**  $y = \frac{3}{x}$

7. Знайдіть четвертий член послідовності, заданої рівностями  $a_1 = 2, a_{n+1} = 3 \cdot a_n$ .

**А** 18      **Б** 36      **В** 48      **Г** 54

8. Площа рівнобедреного прямокутного трикутника з катетом 8 см дорівнює...

**А**  $32 \text{ см}^2$       **Б**  $64 \text{ см}^2$       **В**  $16 \text{ см}^2$       **Г**  $8 \text{ см}^2$

9. Радіус кола, вписаного в рівносторонній трикутник зі стороною  $a$ , дорівнює...

**А**  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$       **Б**  $\frac{a\sqrt{2}}{6}$       **В**  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$       **Г**  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

10. Знайдіть кути паралелограма, якщо вони пропорційні числам 6 і 3.

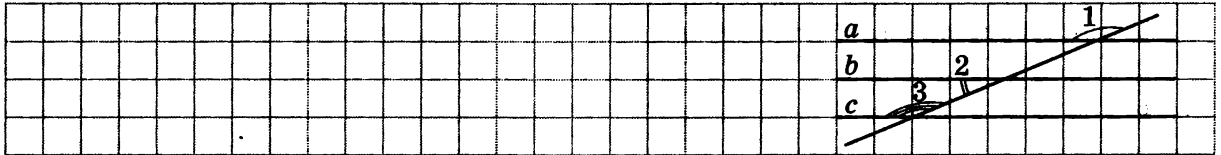
**А**  $120^\circ$  і  $70^\circ$       **Б**  $60^\circ$  і  $140^\circ$       **В**  $120^\circ$  і  $60^\circ$       **Г**  $60^\circ$  і  $240^\circ$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



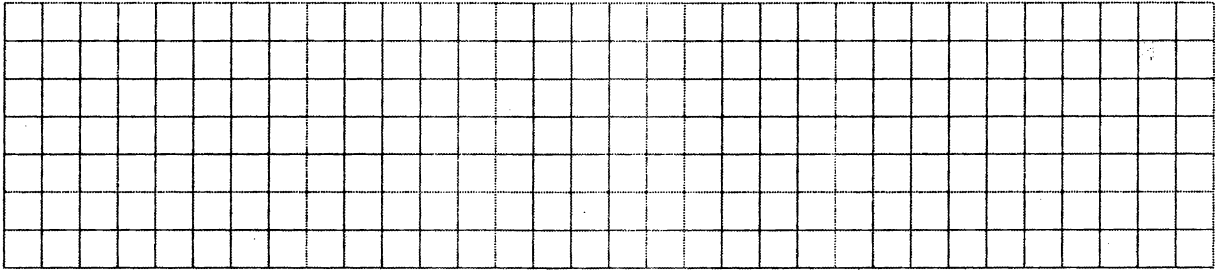


15. Прямі  $a$ ,  $b$  і  $c$  паралельні. Знайдіть  $\angle 1$ , якщо  $\angle 3 : \angle 2 = 5 : 4$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Діагональ прямокутника утворює зі стороною кут  $48^\circ$ . Знайдіть кутові міри дуг, на які вершини прямокутника розбивають описане навколо нього коло.

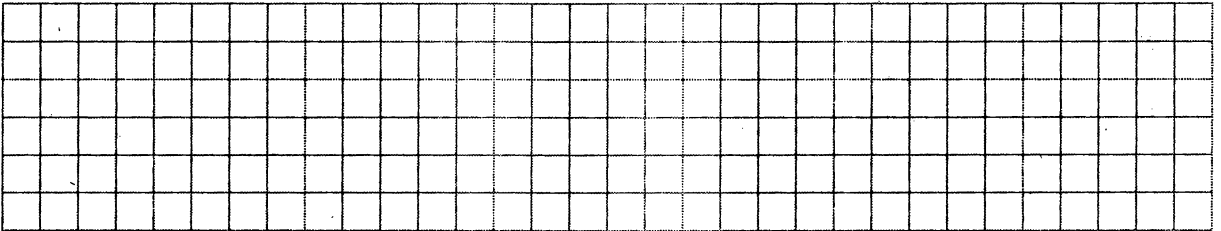


Відповідь \_\_\_\_\_

### Частина третя (завдання 17–20)

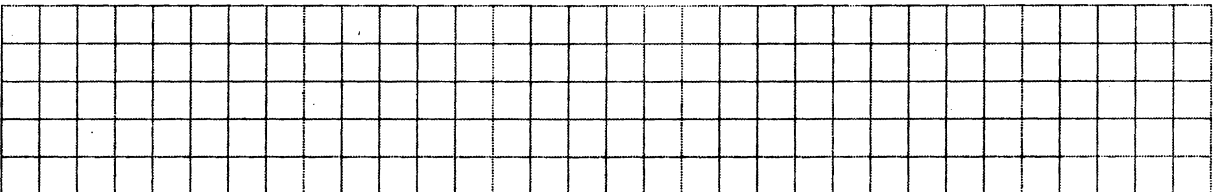
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\frac{x^2 - 25}{4x + 4} \cdot \frac{x + 1}{x - 5} - \frac{x - 7}{6}$ .



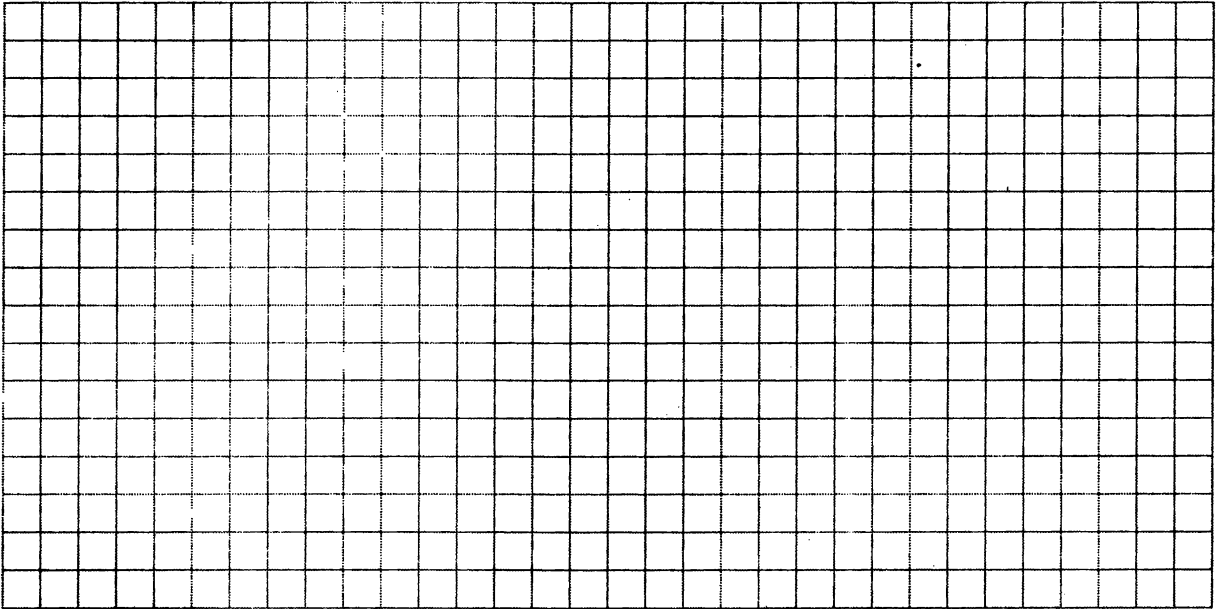
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть нерівність  $(x^2 - 1)(x^2 - 25)(x^2 + 4x + 4) \geq 0$ .



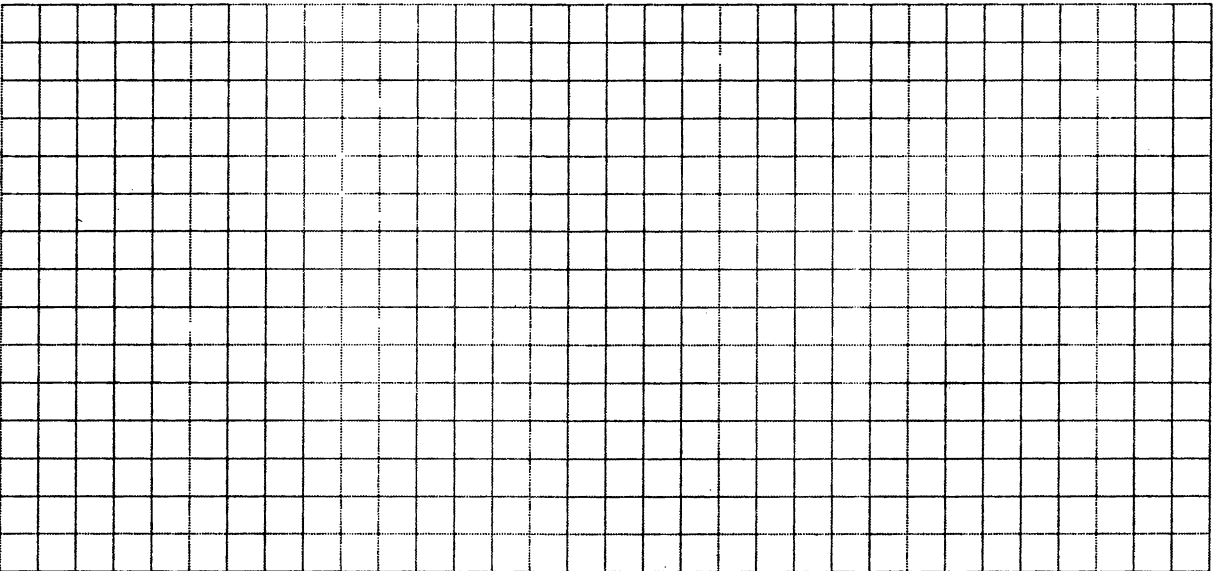
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Відстань між містами  $A$  і  $B$  дорівнює  $90$  км. З них одночасно назустріч один одному виїхали два мопеди. З якими швидкостями вони їхали, якщо після зустрічі перший дістався до міста  $B$  через  $1$  год  $15$  хв, а другий до міста  $A$  — через  $48$  хв?



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Основи трапеції дорівнюють  $15$  см і  $36$  см, а бічні сторони —  $13$  см і  $20$  см. Знайдіть площу трапеції.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

**Робота**  
**з державної підсумкової атестації**  
**з математики за курс основної школи учня (учениці) 9 класу**

(Прізвище, ім'я, по батькові)

**КР–10. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

*Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицю відповідей.*

1. Як збільшиться частка, якщо ділене збільшити у 6 разів, а дільник збільшити у 2 рази?

**A** у 2 рази      **B** у 4 рази      **B** у 3 рази      **Г** на 4

2. Число  $\sqrt{12,1}$  розташоване між числами...

**A** 10 і 12      **B** 2,1 і 3,1      **B** 3,2 і 3,5      **Г** 3,5 і 4,5

3. Нерівність  $x^2 + 2x + 1 \leq 0$  задовольняє число...

**A** 2      **B** 1      **B** 0      **Г** -1

4. Знайдіть корінь рівняння  $0,5x = \frac{3}{4}$ .

**A**  $\frac{3}{8}$       **B**  $\frac{3}{2}$       **B**  $\frac{1}{4}$       **Г** 15

5. Обчисліть значення виразу  $10 : (-5)^{-2}$ .

**A** 4      **B** -0,4      **B** 1      **Г** 250

6. Парабола — це графік функції...

**A**  $y = 7x - 2$       **B**  $y = x - 3x^2$       **B**  $y = 2x$       **Г**  $y = \sqrt{x}$

7. Знайдіть п'ятий член послідовності, заданої рівностями  $a_1 = 3, a_{n+1} = 2 \cdot a_n$ .

**A** 12      **B** 32      **B** 48      **Г** 96

8. Площа рівнобедреного прямокутного трикутника з катетом 6 см дорівнює...

**A** 36 см<sup>2</sup>      **B** 12 см<sup>2</sup>      **B** 16 см<sup>2</sup>      **Г** 18 см<sup>2</sup>

9. Радіус кола, описаного навколо рівностороннього трикутника зі стороною  $a$ , дорівнює...

**A**  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$       **B**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       **B**  $\frac{a\sqrt{3}}{2} - 13$       **Г**  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

10. Знайдіть кути ромба, якщо вони пропорційні числам 2 і 7.

**A** 20° і 70°      **B** 20° і 140°      **B** 40° і 140°      **Г** 80° і 280°

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Частина друга (завдання 11–16)**

*Виконайте завдання і подайте до кожного відповідь.*

**11. Розв'яжіть рівняння  $5x^2 - 20 = 0$ .**


Відповідь \_\_\_\_\_

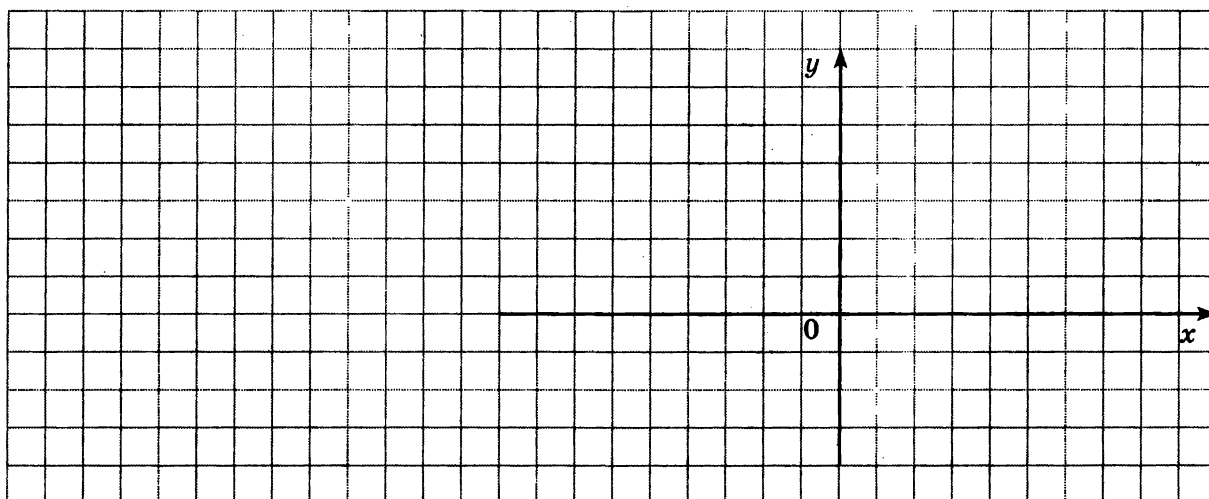
**12. Внесіть множник з-під знака кореня  $\sqrt{49x^4y^7}$ .**


Відповідь \_\_\_\_\_

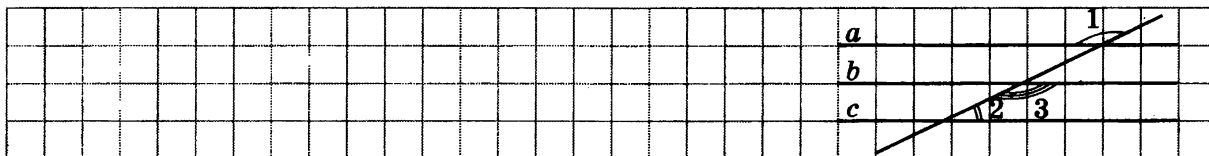
**13. Найбільшою водною артерією України є Дніпро (третя за величиною річка Європи) довжиною 2201 км, у межах України — 981 км. Знайдіть, який відсоток довжини річки розміщується на території України. Відповідь округліть до десятків.**


Відповідь \_\_\_\_\_

**14. Побудуйте графік функції  $y = -\frac{2}{3}x + 4$ .**

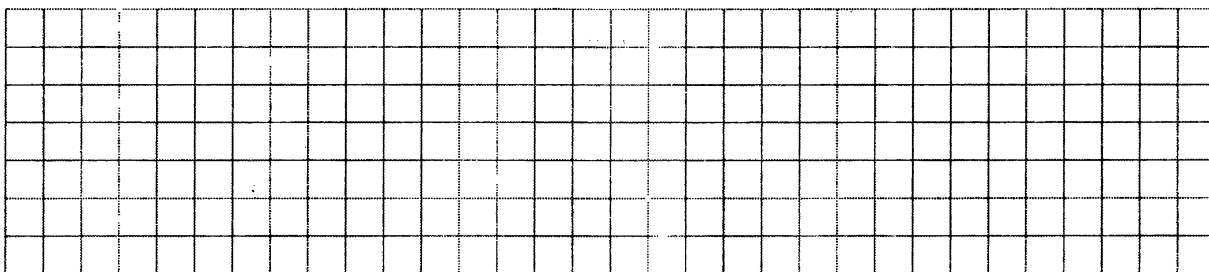


15. Прямі  $a, b$  і  $c$  паралельні. Знайдіть  $\angle 1$ , якщо  $\angle 2 : \angle 3 = 1 : 5$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

16. Діагональ прямокутника утворює зі стороною кут  $18^\circ$ . Знайдіть градусні міри дуг, на які вершини прямокутника розбивають описане навколо нього коло.

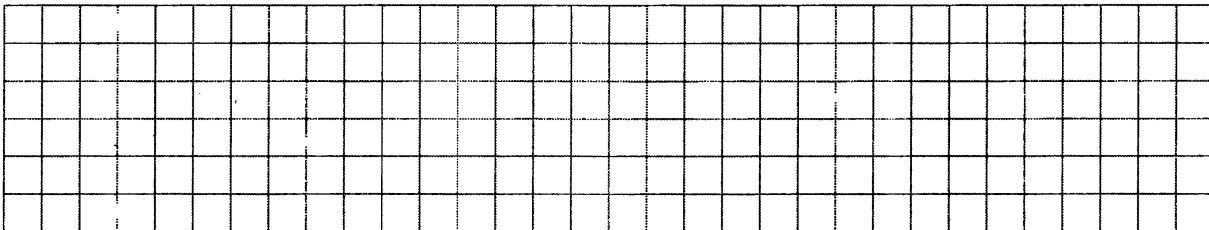


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

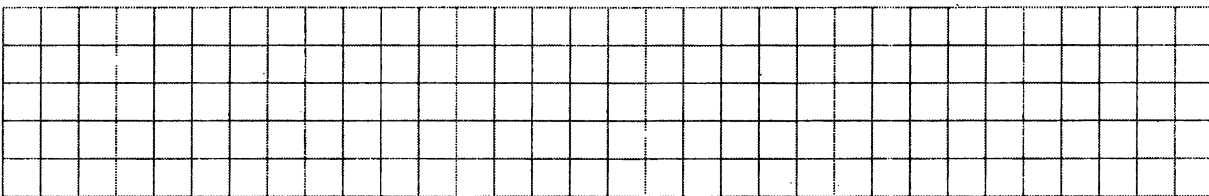
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

17. Спростіть вираз  $\frac{m+2}{m+3} : \frac{5m+10}{9-m^2} - \frac{2m-1}{15}$ .



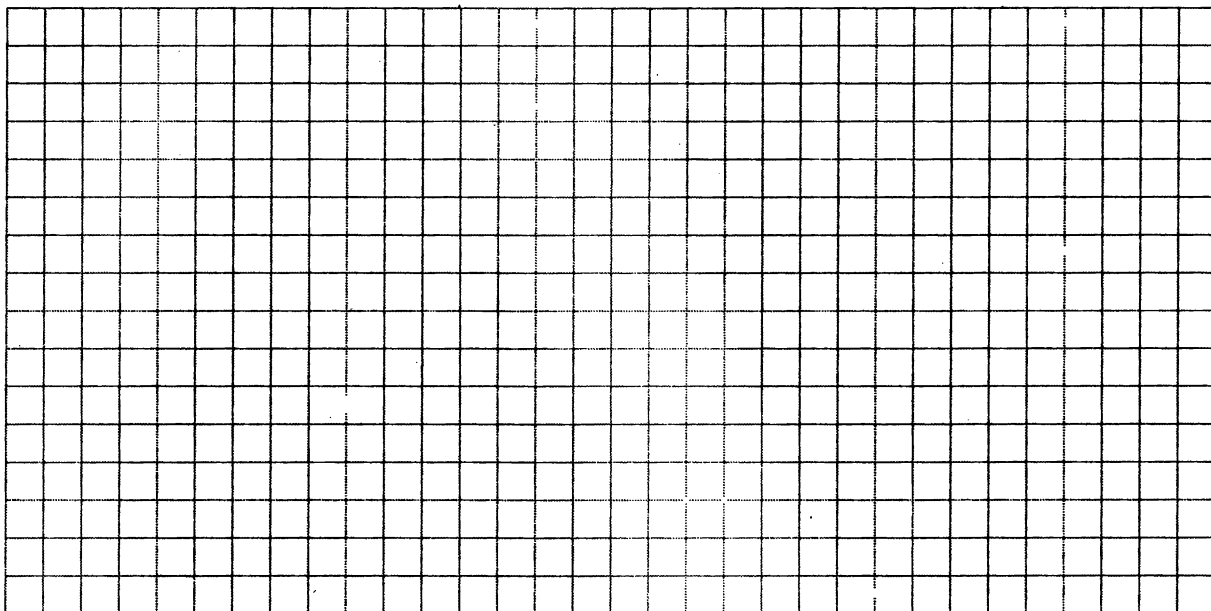
Відповідь \_\_\_\_\_

18. Розв'яжіть нерівність  $(x^2 - 6x + 9)(x^2 - 1)(x^2 - 16) \geq 0$ .



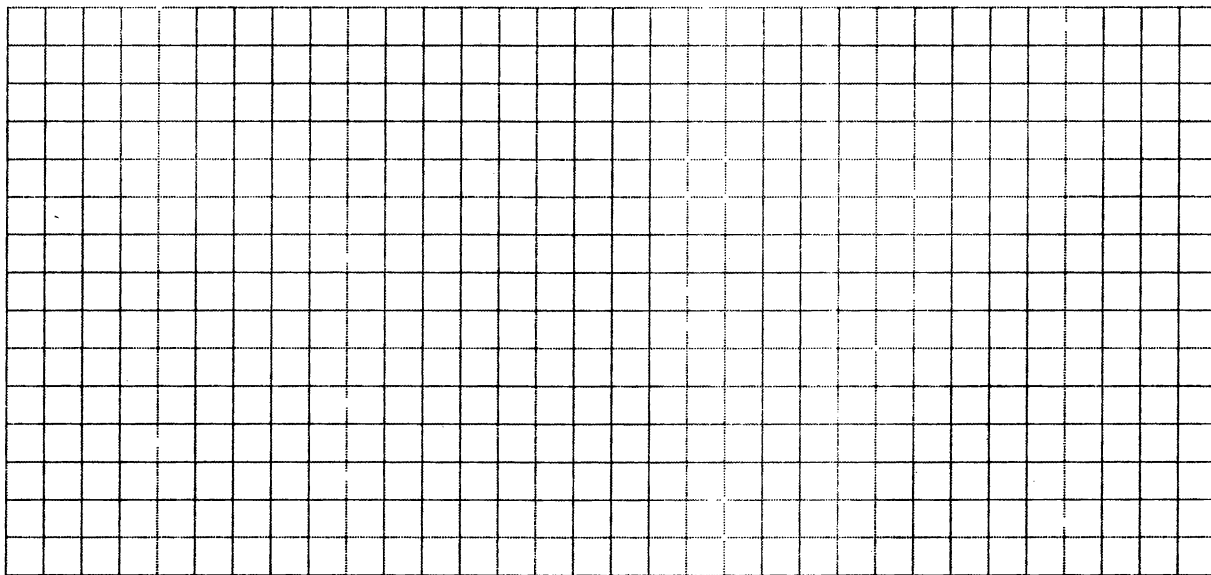
Відповідь \_\_\_\_\_

19. З пункту  $A$  до пункту  $B$ , відстань між якими 80 км, одночасно назустріч один одному виїхали два велосипедисти. Після зустрічі один прибув у пункт  $B$  через 1 год 20 хв, а інший — у пункт  $A$  через 3 год. Знайдіть швидкість кожного велосипедиста.



Відповідь \_\_\_\_\_

20. Знайдіть площу трапеції, основи якої дорівнюють 16 см і 30 см, а бічні сторони — 13 см і 15 см.



Відповідь \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Навчальне видання  
*Бевз Валентина Григорівна*  
*Васильєва Дарина Володимирівна*

# **ЗБІРНИК ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМ- КОВОЇ АТЕСТАЦІЇ З МАТЕМАТИКИ**

**9 клас**

Навчальний посібник

Редактор *О. В. Попович*  
Технічний редактор *Л. І. Аленіна*  
Коректор *О. В. Сєверцева*  
Комп'ютерна верстка *К. П. Мирончик*

Формат 84×108 1/16. Ум. друк. арк. 8,4.  
Обл.-вид. арк. 7,90. Наклад 7040 пр.  
Зам. № 20-10-2311.

## **ТОВ «ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ОСВІТА»**

Свідоцтво «Про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру  
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції»  
Серія ДК № 6109 від 27.03.2018 р.

Адреса видавництва: 04053, м. Київ, вул. Обсерваторна, 25  
**[www.osvita-dim.com.ua](http://www.osvita-dim.com.ua)**

Віддруковано у АТ «Харківська книжкова фабрика "Глобус"»  
61052, м. Харків, вул. Різдвяна, 11.  
Свідоцтво ДК № 3985 від 22.02.2011 р.  
[www.globus-book.com](http://www.globus-book.com)

### **Бевз В. Г.**

**Б36** Збірник завдань для проведення підсумкової атестації з математики. 9 клас : навч. посіб. для закл. заг. сер. освіти / В. Г. Бевз, Д. В. Васильєва. — К. : Видавничий дім «Освіта». — 80 с.

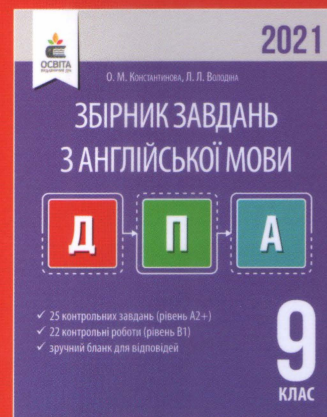
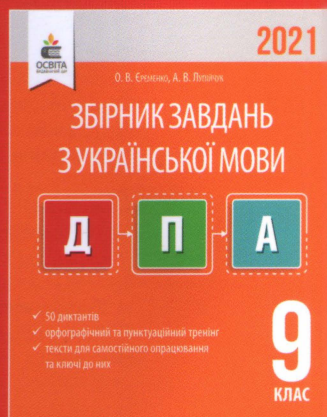
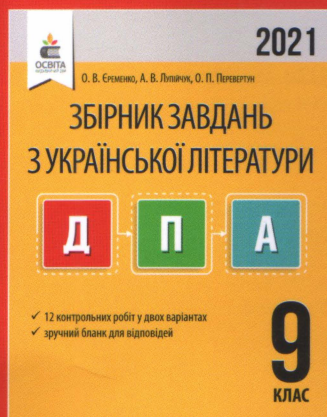
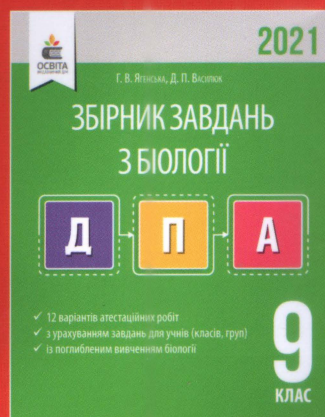
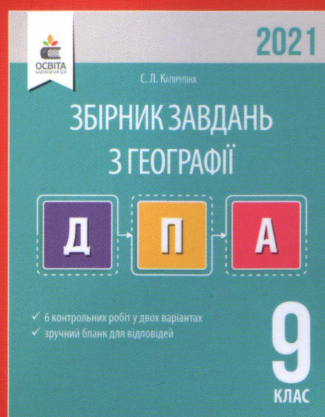
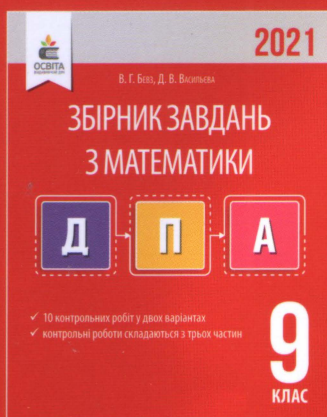
ISBN 978-966-983-068-5.

Навчальний посібник призначено для підготовки до проведення підсумкових контрольних робіт з математики у 9 класі. Посібник складено відповідно до чинної навчальної програми з математики 5–9 класів та Орієнтовних вимог до оцінювання навчальних досягнень учнів.

Для учнів закладів загальної середньої освіти, вчителів.

**УДК 51\*кл9(079.1)**





Торговий дім  
«Освіта-Центр+»

З питань придбання навчально-методичної літератури можна звертатися:  
ТОВ «ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+»  
[osvita-center.com.ua](http://osvita-center.com.ua);  
[osvita@osvita-center.com.ua](mailto:osvita@osvita-center.com.ua)  
тел.: (044) 2097649; (099) 5533396;  
(098) 9617318; (067) 4017541.

ISBN: 978-966-983-068-5



9 789669 830685