

ВИДАВНИЧИЙ  
ОСВІТА

# Для підготовки ДП Підсумкової Атестації

2017

9

КЛАС

В. Г. БЕВЗ, Д. В. ВАСИЛЬЄВА

## ЗБІРНИК ЗАВДАНЬ З МАТЕМАТИКИ

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

УДК 51(079.1)  
ББК 22.1я721-4  
Б 36

Схвалено для використання  
у загальноосвітніх навчальних закладах комісією з математики  
Науково-методичної ради з питань освіти  
Міністерства освіти і науки України  
(протокол від 03.02.2016 р. № 2.1/12-Г-23)

### 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 вимог 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 таблички.

	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		

Сподіваємося, що даний збірник стане вам у пригоді.

*Автори*

ISBN 978-617-656-466-9

Бевз В. Г., Васильєва Д. В., 2016

Скачано з [www.erudyt.net](http://www.erudyt.net)

Erudit.net | www.erudyt.net



**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 табличку 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?

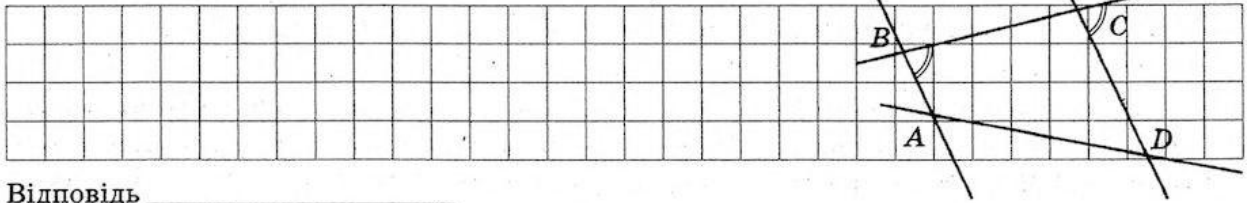
А	(2; 3)	Б	(-3; -2)	В	(3; -2)	Г	(-3; 2)
---	--------	---	----------	---	---------	---	---------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



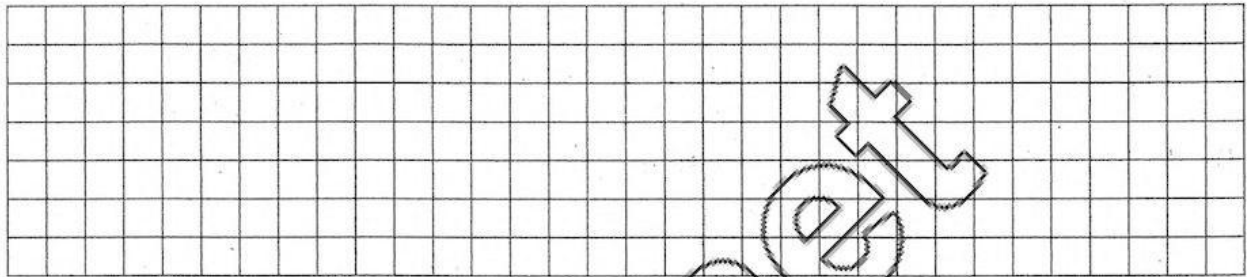


15. Знайдіть  $\angle ADC$ , якщо  $\angle BAD = 121^\circ$ .  $\angle ABC = \angle DCM$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

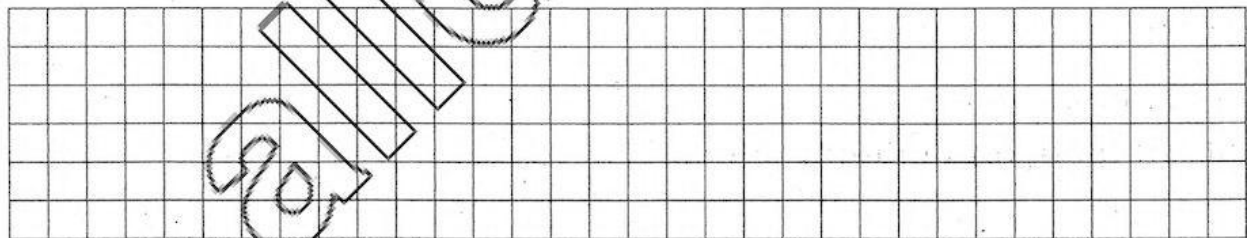


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

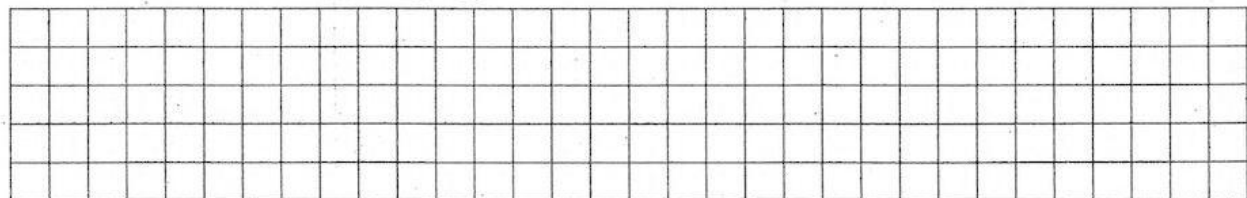
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



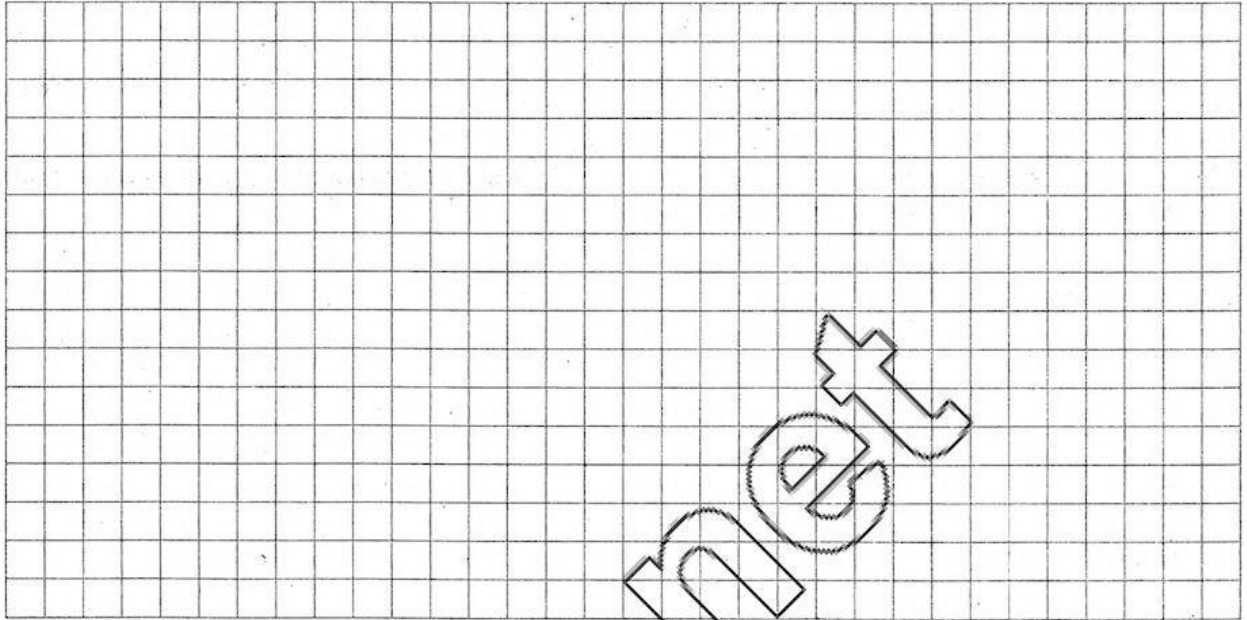
Відповідь \_\_\_\_\_

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



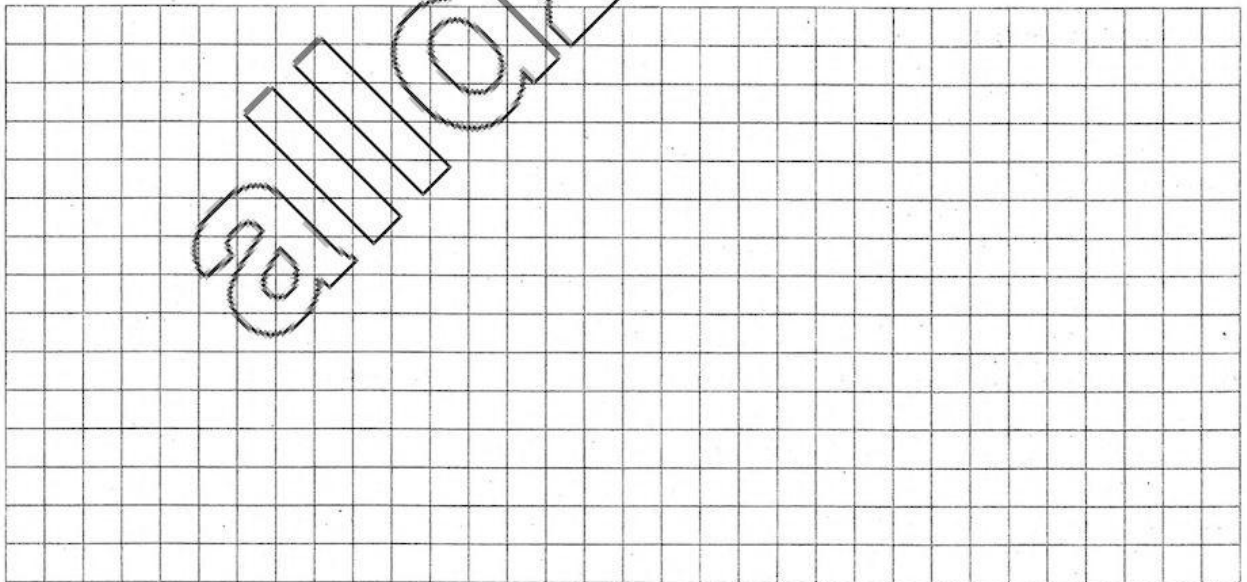
Відповідь \_\_\_\_\_

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-1. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

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

1. Яке з чисел є дільником числа 621?

А	29	Б	17	В	23	Г	13
---	----	---	----	---	----	---	----

2. Укажіть неправильний дріб.

А	$\frac{12}{11}$	Б	$\frac{11}{12}$	В	$\frac{12}{13}$	Г	$\frac{11}{14}$
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

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

А	$x^2 + 9$	Б	$(x + 3)(x + 3)$	В	$x^2 + 3x + 9$	Г	$x^2 + 6x + 9$
---	-----------	---	------------------	---	----------------	---	----------------

4. Обчисліть  $|\sqrt{81} - 1^8|$ .

А	-9	Б	80	В	8	Г	-8
---	----	---	----	---	---	---	----

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

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

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

А	-13	Б	12	В	8	Г	-7
---	-----	---	----	---	---	---	----

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

А	$[-0,4; 0,4]$	Б	$(4; 9]$	В	$(2,25; 4]$	Г	$(0,4; 0,9)$
---	---------------	---	----------	---	-------------	---	--------------

8. Точка М лежить між точками А і В. Знайдіть АВ, якщо  $AM = 17$  см, а  $BM = 18$  см.

А	17,5 см	Б	35 см	В	1 см	Г	19 см
---	---------	---	-------	---	------	---	-------

9. Висота рівностороннього трикутника 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 осі ординат?

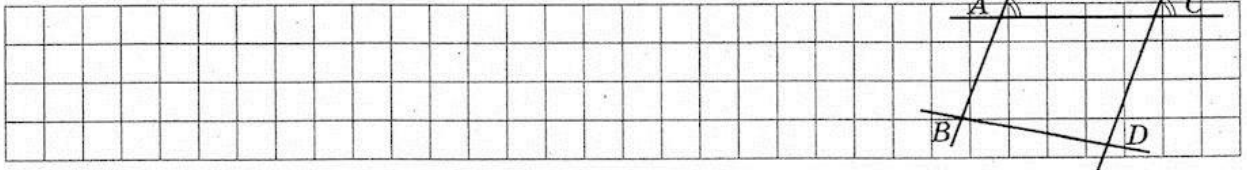
А	(2; 3)	Б	(-3; -2)	В	(3; -2)	Г	(-3; 2)
---	--------	---	----------	---	---------	---	---------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



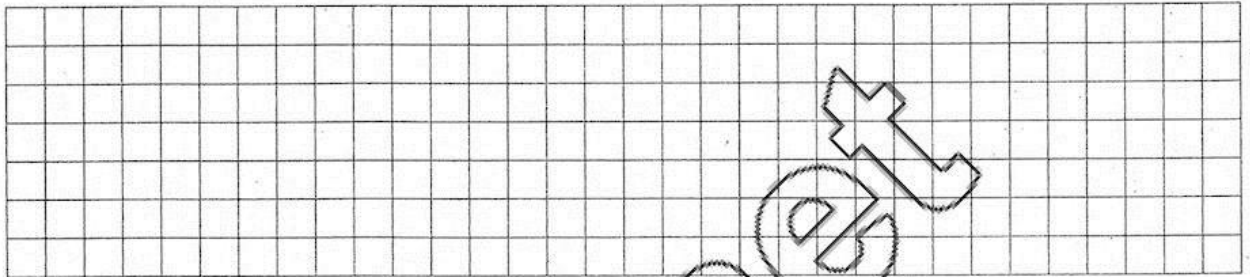


15. Знайдіть  $\angle BDC$ , якщо  $\angle ABD = 91^\circ$ ,  $\angle A = \angle C$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

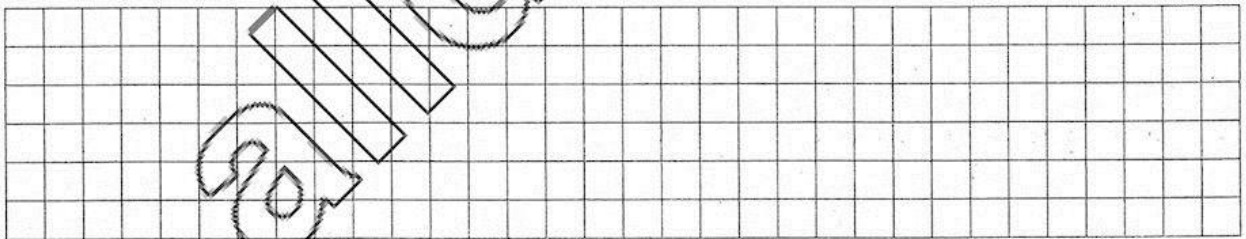


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

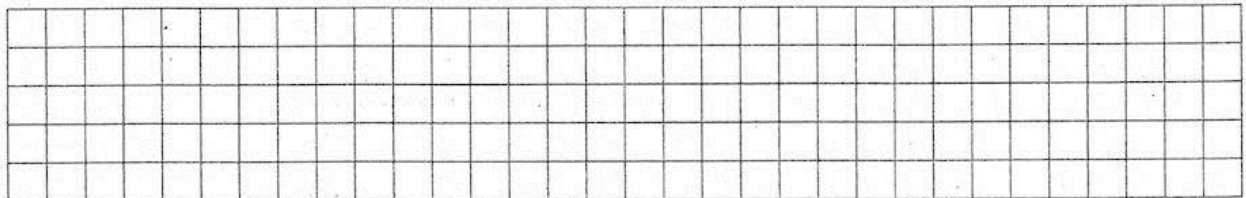
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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 складають 20 % від усіх квартир будинку, а у другому — 15 %. Однокімнатні квартири в обох будинках разом складають 18 % від загальної кількості квартир у двох будинках. Яку частину квартир обох будинків складають 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-2. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1-10)**

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

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

А	14
---	----

Б	16
---	----

В	-16
---	-----

Г	-14
---	-----

2. Знайдіть 20 % від числа 144.

А	7,2
---	-----

Б	72
---	----

В	2,88
---	------

Г	28,8
---	------

3. Округліть до сотих число 1234,9876.

А	12
---	----

Б	1234,98
---	---------

В	1234,987
---	----------

Г	1234,99
---	---------

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 см <sup>2</sup>
---	-------------------

Б	2 см <sup>2</sup>
---	-------------------

В	$\sqrt{2}$ см <sup>2</sup>
---	----------------------------

Г	$0,5\sqrt{2}$ см <sup>2</sup>
---	-------------------------------

9. Сума суміжних кутів дорівнює...

А	90°
---	-----

Б	120°
---	------

В	180°
---	------

Г	270°
---	------

10. Знайдіть координати середини відрізка АВ, якщо А (2; 7) і В (4; -3).

А	(-1; -5)
---	----------

Б	(3; 5)
---	--------

В	(1; -5)
---	---------

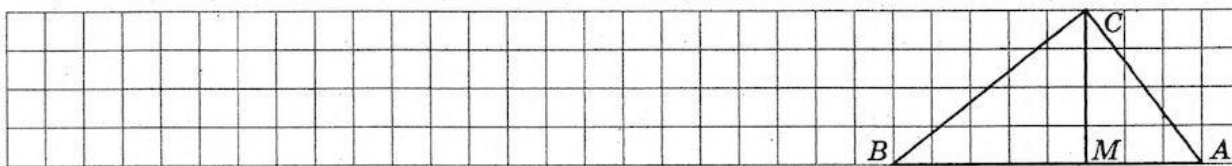
Г	(3; 2)
---	--------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



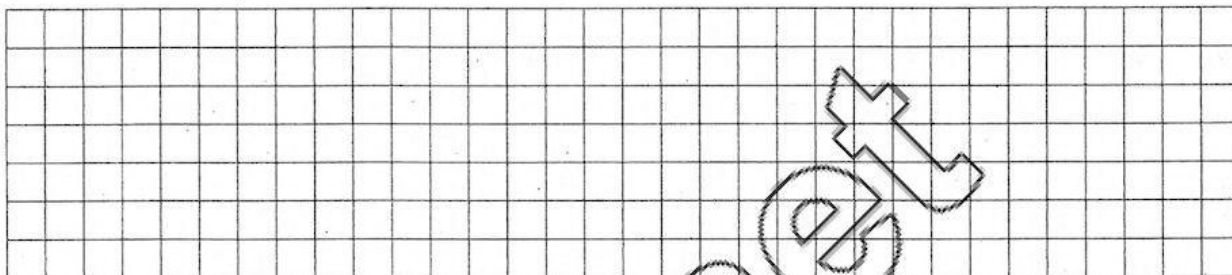


15. Знайдіть  $AB$ , якщо  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $CM \perp AB$ ,  $AM = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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

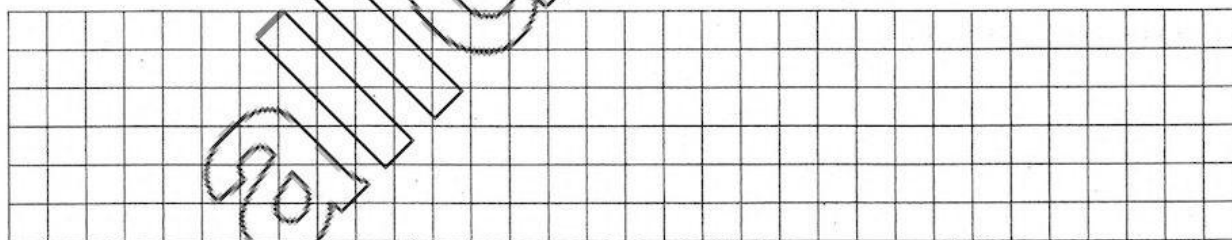


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

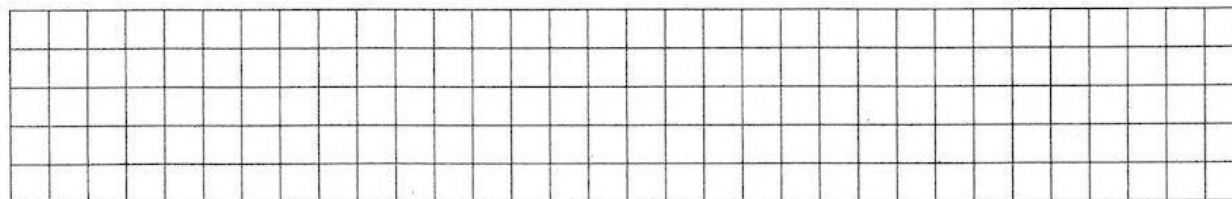
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

17. Спростіть вираз  $\frac{1}{2(1+\sqrt{a})} + \frac{1}{2(1-\sqrt{a})} - \frac{a^2+2}{1-a^6}$ .



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 салон-магазин «Українські митці» завезли вишиванки. Жіночі вишиванки становили 45 % усіх вишиванок, чоловічі — 60 % решти, а дитячих — 44 вишиванки. Скільки разом вишиванок завезли у 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-2. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

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

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

A 126      Б -6      В -6      Г -126

2. Знайдіть 25 % від числа 140.

A 3,5      Б 35      В 5,4      Г 54

3. Округліть до десятих число 234,123.

A 23,1      Б 234,12      В 234,1      Г 23

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

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

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

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

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

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

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

A 5      Б 6      В 7      Г 8

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

A  $1 \text{ см}^2$       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...

A  $90^\circ$       Б  $120^\circ$       В  $60^\circ$       Г  $180^\circ$

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

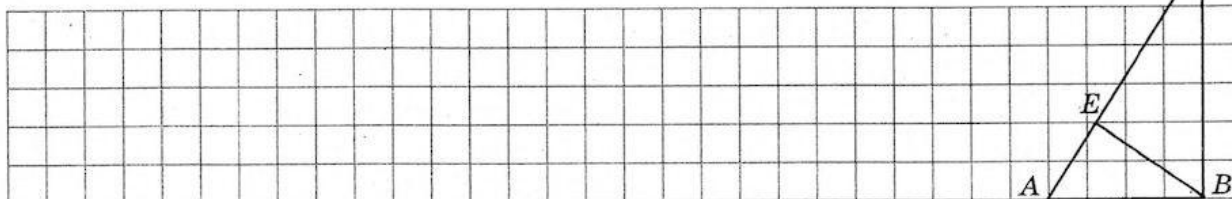
A (1; 2)      Б (-3; 5)      В (3; -2)      Г (3; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



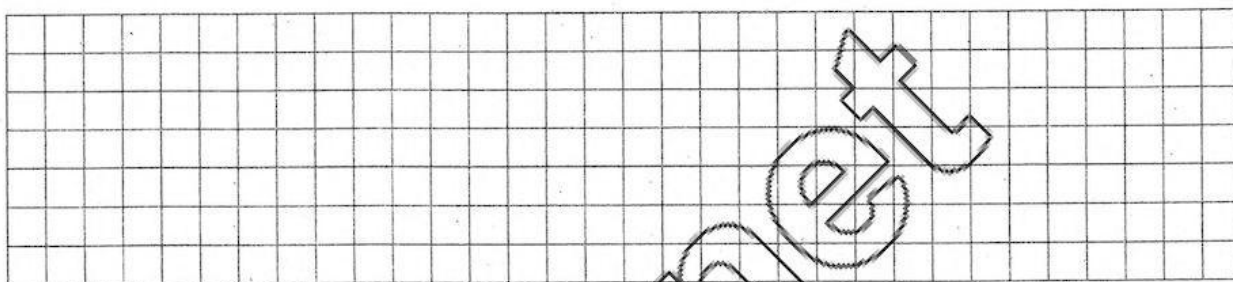


15. Знайдіть  $AC$ , якщо  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $BE \perp AC$ ,  $AE = 8$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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

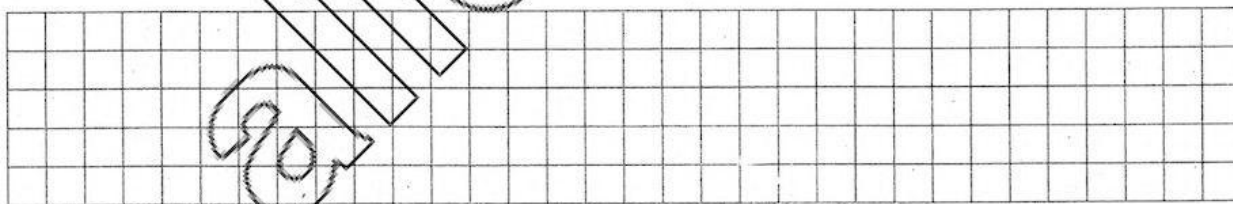


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

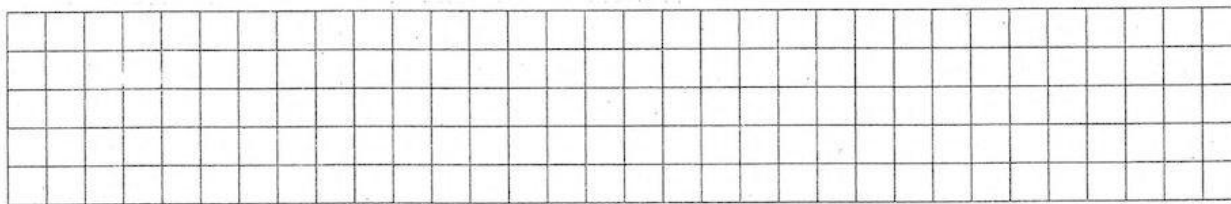
17. Спростіть вираз  $\frac{1}{(1+\sqrt{x})} + \frac{1}{(1-\sqrt{x})} \cdot \frac{2x^2+4}{1-x^3}$ .



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-3. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

Оберіть **ОДНУ** відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицку 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 парну 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 12 см. Знайдіть його сторону.

А	4 см	Б	6 см	В	8 см	Г	$\sqrt{2}$ 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  $M_1$ , якщо вона симетрична точці  $M(-2; 7)$  відносно початку координат.

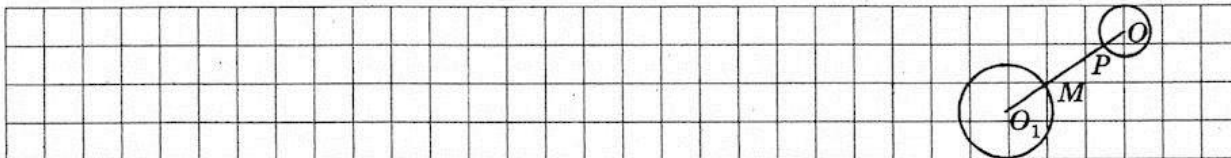
А	(-7; 2)	Б	(-2; 7)	В	(2; -7)	Г	(7; 2)
---	---------	---	---------	---	---------	---	--------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



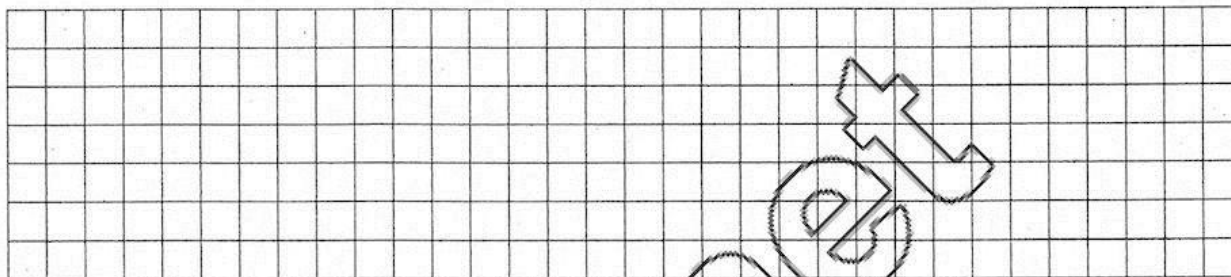


15. Відстань між центрами двох кіл дорівнює 17 см. Знайдіть радіуси цих кіл, якщо один із них на 5 см більший за інший, а  $MP = 2$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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



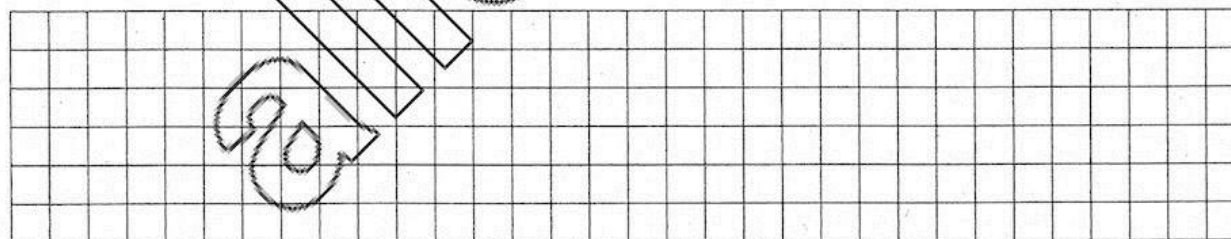
Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

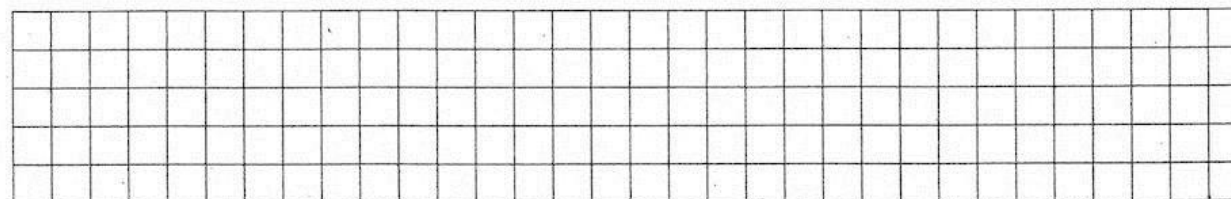
17. Розв'яжіть систему рівнянь

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 24, \\ x + y = 26, \\ y - x = 5. \end{cases}$$



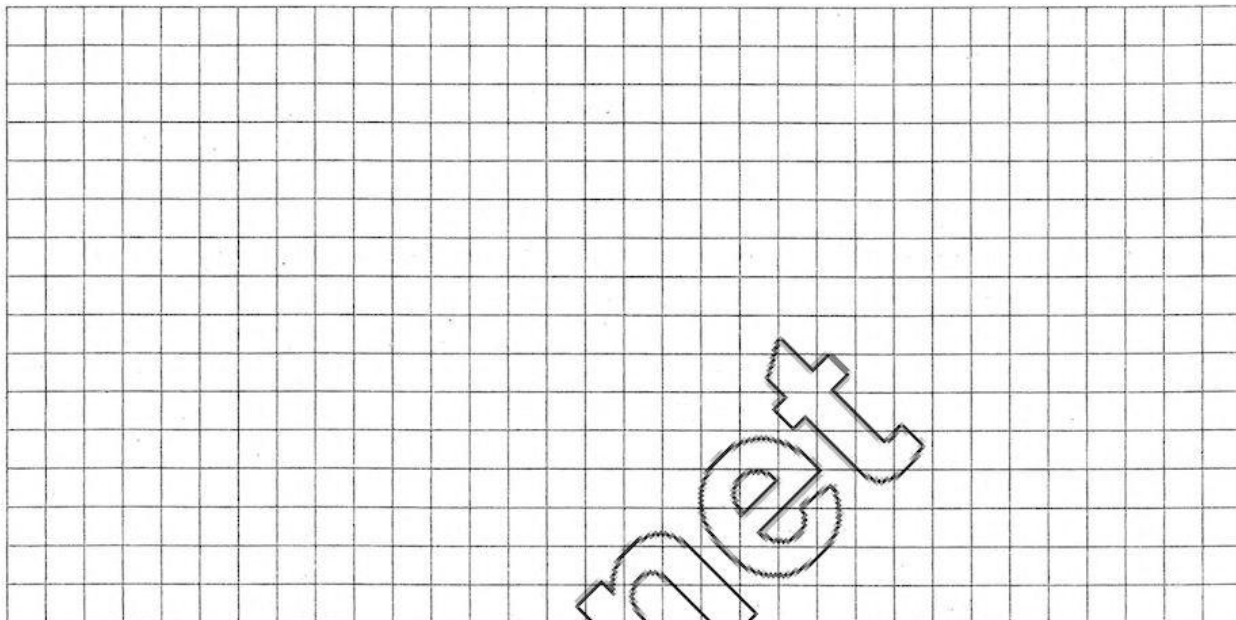
Відповідь \_\_\_\_\_

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



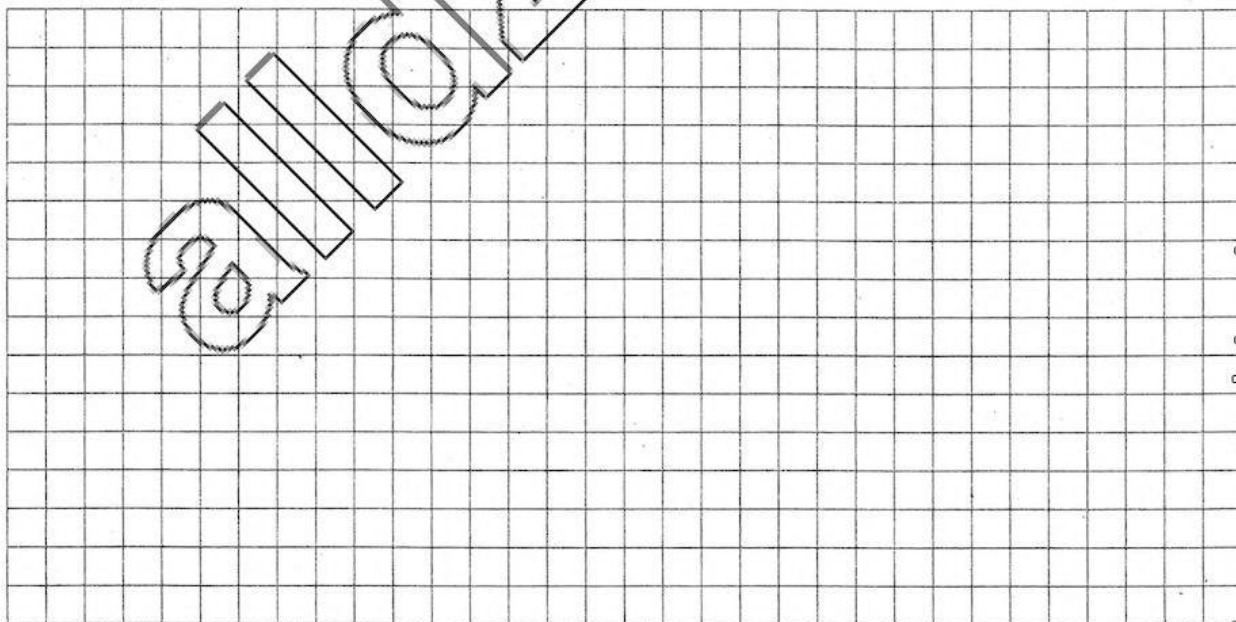
Відповідь \_\_\_\_\_

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-3. Варіант 2

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1-10)

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в табличку 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 непарну функцію.

А  $y = 4 + x^5$       Б  $y = -8x^2$       В  $y = 2x + x^3$       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. Півпериметр правильного чотирикутника дорівнює 20 см. Знайдіть його сторону.

А 10 см      Б 5 см      В 8 см      Г  $\sqrt{2}$  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  $P_1$ , якщо вона симетрична точці  $P(2; -5)$  відносно осі ординат.

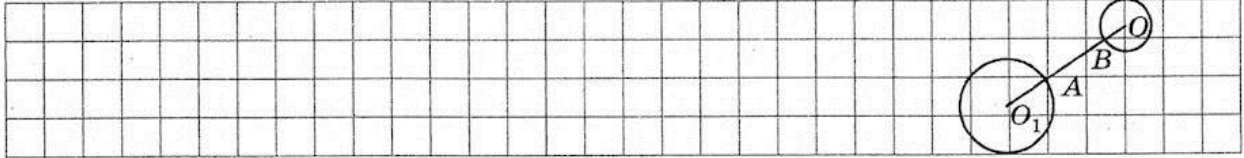
А (-2; 5)      Б (2; 5)      В (-2; -5)      Г (-5; 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



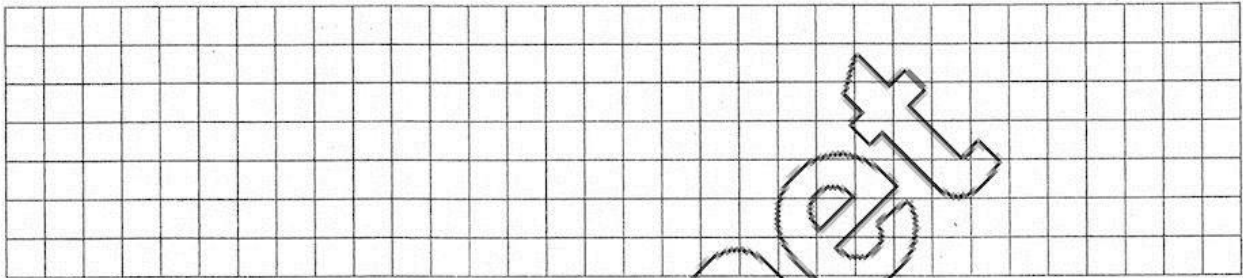


15. Відстань між центрами двох кіл дорівнює 26 см. Знайдіть їх радіуси, якщо один із них у 3 рази більший за інший, а  $AB = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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



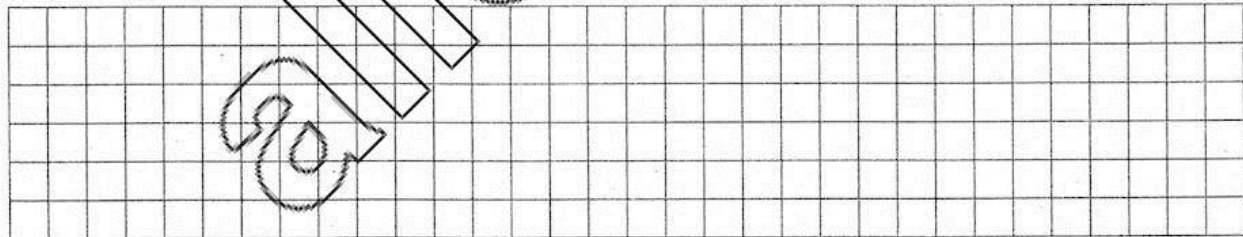
Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

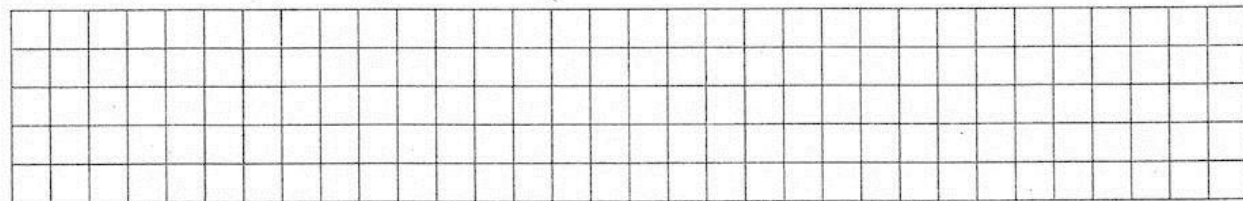
17. Розв'яжіть систему рівнянь

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ \frac{x}{y} = \frac{5}{x}, \\ \frac{y}{x} = \frac{6}{y}. \end{cases}$$



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-4. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

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

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

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

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

- |       |       |        |        |
|-------|-------|--------|--------|
| А 1,6 | Б 1,7 | В 1,67 | Г 1,66 |
|-------|-------|--------|--------|

4. Добуток коренів рівняння  $5x^2 = 7x + 3$  дорівнює...

- |        |        |       |     |
|--------|--------|-------|-----|
| А -1,4 | Б -0,6 | В 0,6 | Г 7 |
|--------|--------|-------|-----|

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.

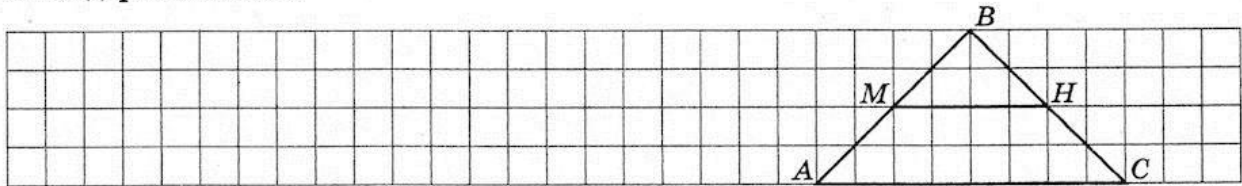
- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| А $2\sqrt{3}$ см | Б $6\sqrt{3}$ см | В $4\sqrt{2}$ см | Г $3\sqrt{2}$ см |
|------------------|------------------|------------------|------------------|

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



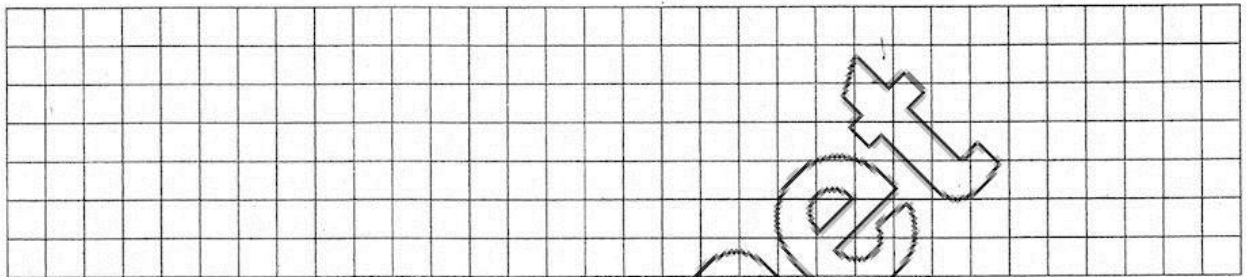


15. Знайдіть площу трикутника  $ABC$ , якщо  $MH$  — його середня лінія, а площа трикутника  $MNH$  дорівнює  $6 \text{ см}^2$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

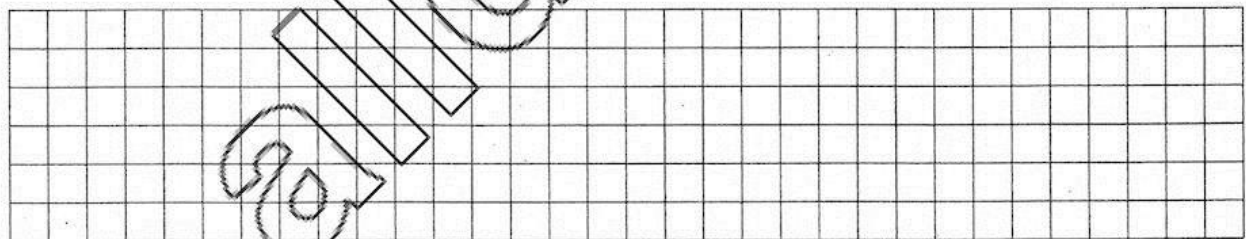


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

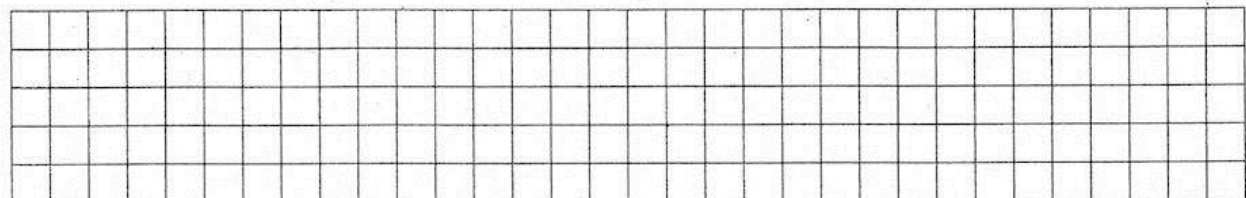
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



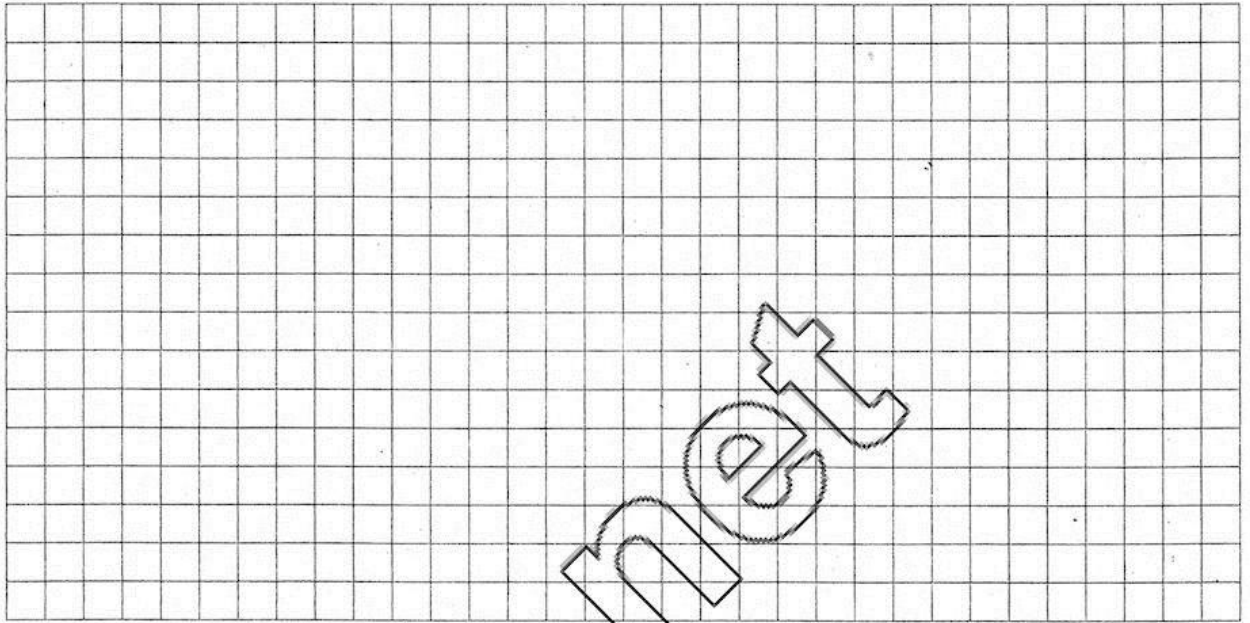
Відповідь \_\_\_\_\_

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



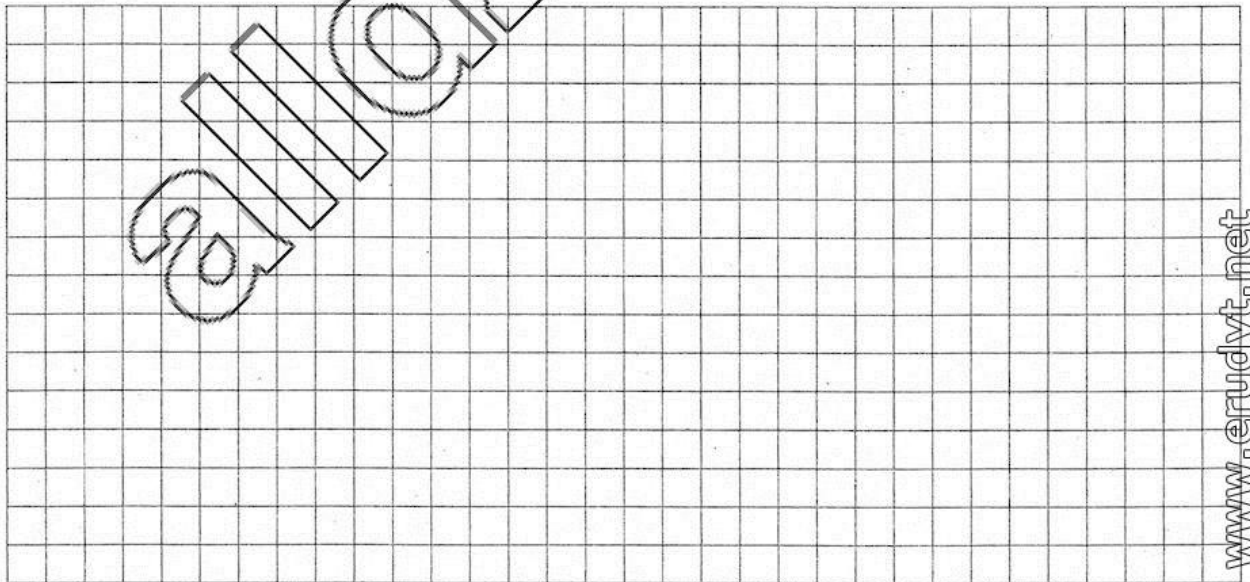
Відповідь \_\_\_\_\_

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

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

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

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

4. Добуток коренів рівняння  $5x^2 - 6 = 7x$  дорівнює...

- А -7    
  Б -1,2    
  В 1,2    
  Г -6

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.

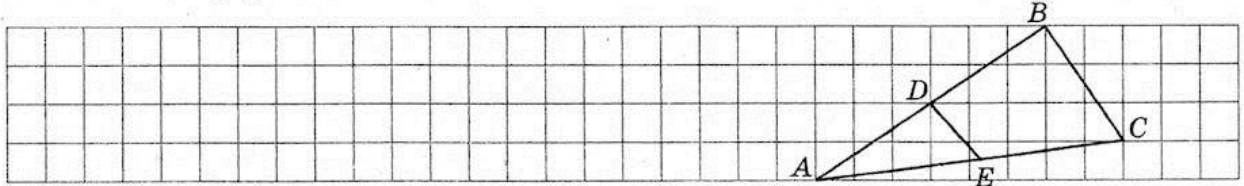
- А  $2\sqrt{3}$  см    
  Б  $6\sqrt{3}$  см    
  В  $4\sqrt{3}$  см    
  Г  $3\sqrt{2}$  см

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



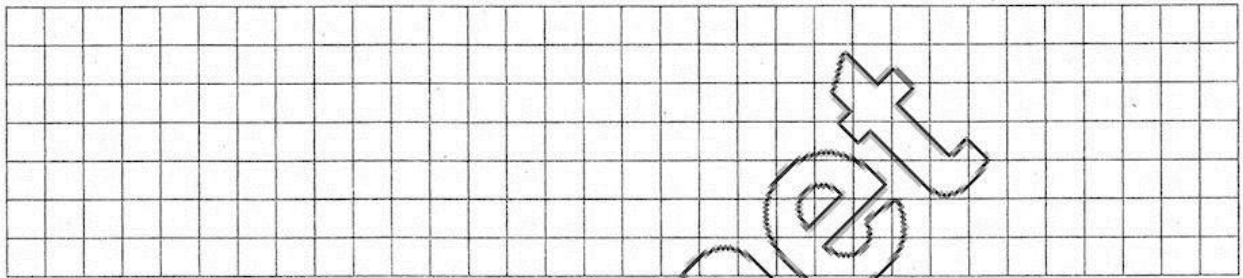


15. Знайдіть площу трикутника  $ADE$ , якщо площа трикутника  $ABC$  дорівнює  $16 \text{ см}^2$ , а  $DE$  — його середня лінія.



Відповідь \_\_\_\_\_

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

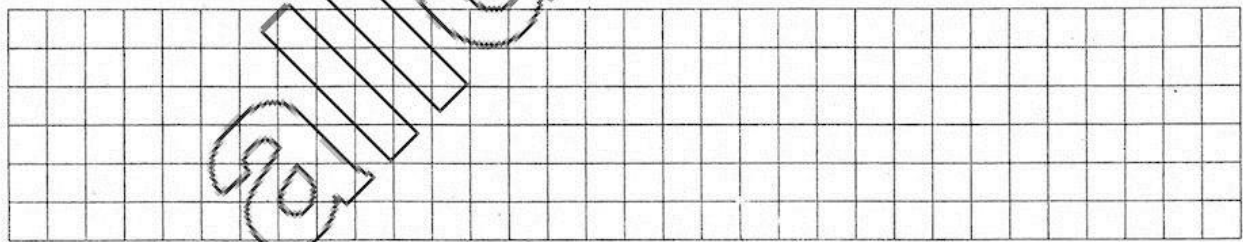


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

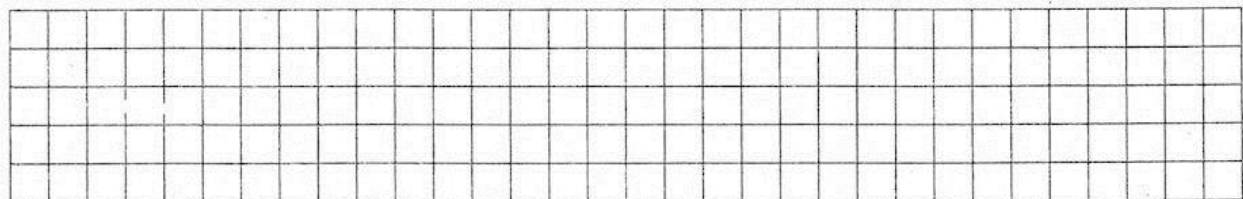
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



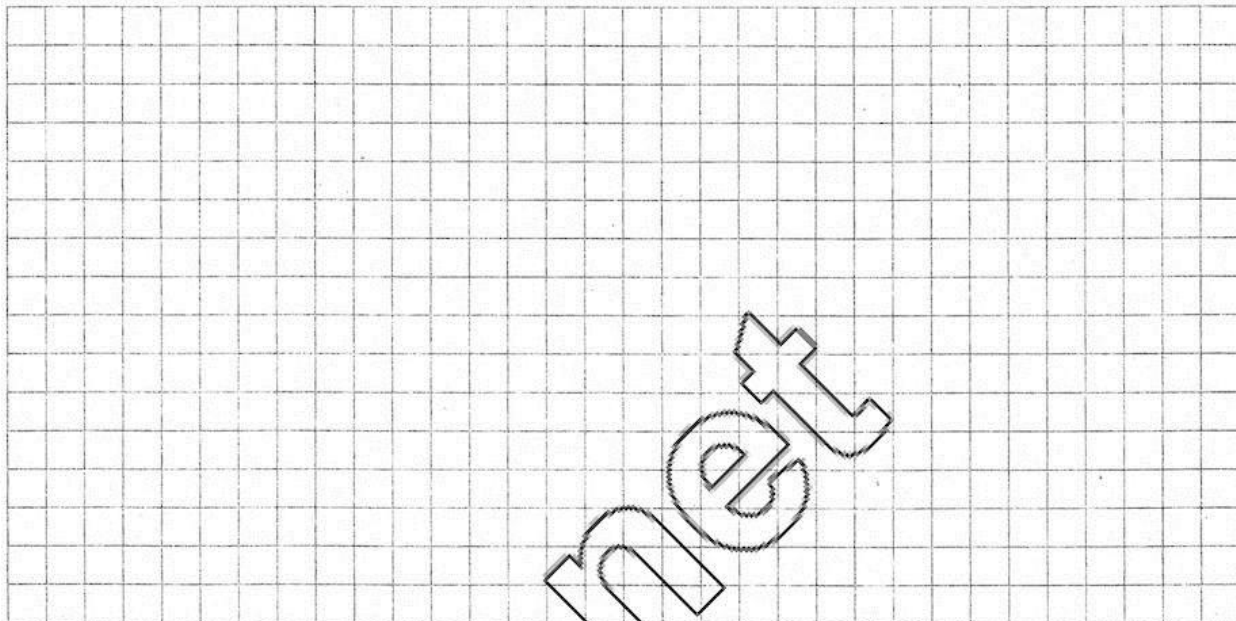
Відповідь \_\_\_\_\_

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



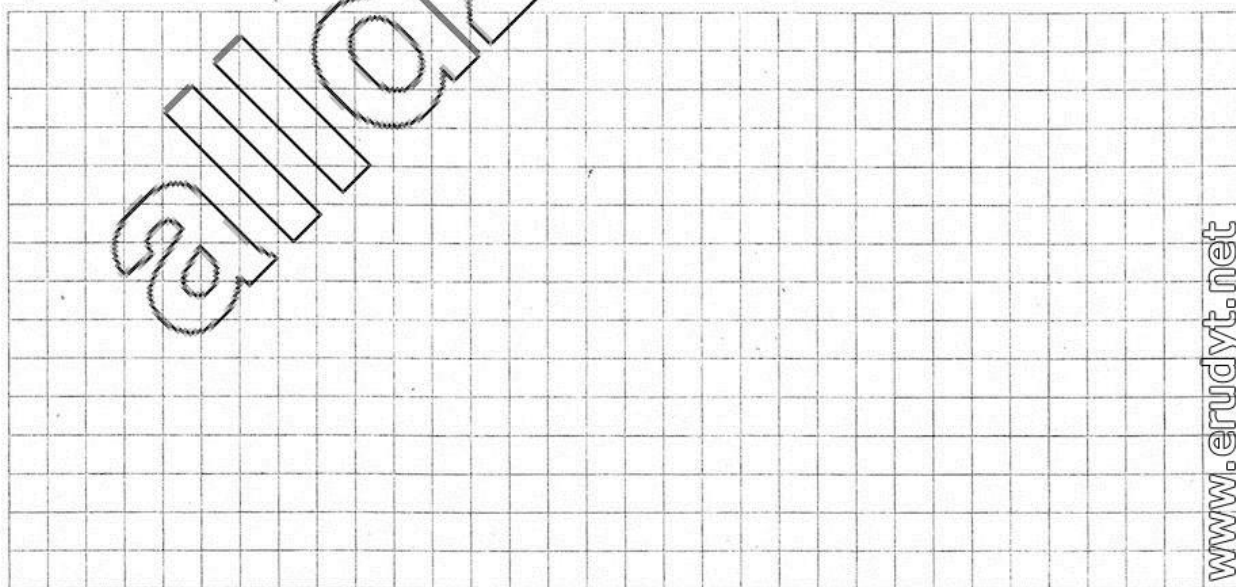
Відповідь \_\_\_\_\_

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 дм<sup>2</sup>. 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 табличку відповідей.

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найменшим.

А $-100 : 0,1$	Б $0,1 : 10$	В $-10 : 100$	Г $1 : 1000$
----------------	--------------	---------------	--------------

2. Знайдіть 0,7 від числа 280.

А 0,0025	Б 400	В 196	Г 169
----------	-------	-------	-------

3. Серед наведених чисел укажіть просте.

А 81	Б 221	В 37	Г 289
------	-------	------	-------

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

А $12a$	Б $12ax^4$	В $2a^2$	Г $3a^{-1}$
---------	------------	----------	-------------

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

А $6\frac{2}{3}$	Б 9	В $5\frac{1}{3}$	Г 4
------------------	-----	------------------	-----

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

А 18	Б $6\sqrt{3}$	В 324	Г 54
------	---------------	-------	------

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

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

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

А [-1; 1]	Б [0; 3]	В [-3; 2]	Г [-4; 3]
-----------	----------	-----------	-----------

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

А $42^\circ$	Б $96^\circ$	В $69^\circ$	Г $24^\circ$
--------------	--------------	--------------	--------------

10. Площа круга дорівнює  $36\pi \text{ см}^2$ . Знайдіть довжину кола, що обмежує цей круг.

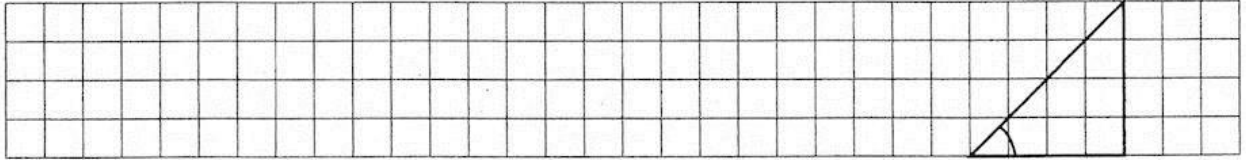
А $12\pi \text{ см}$	Б $6\pi \text{ см}$	В 6 см	Г $36\pi \text{ см}$
----------------------	---------------------	--------	----------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



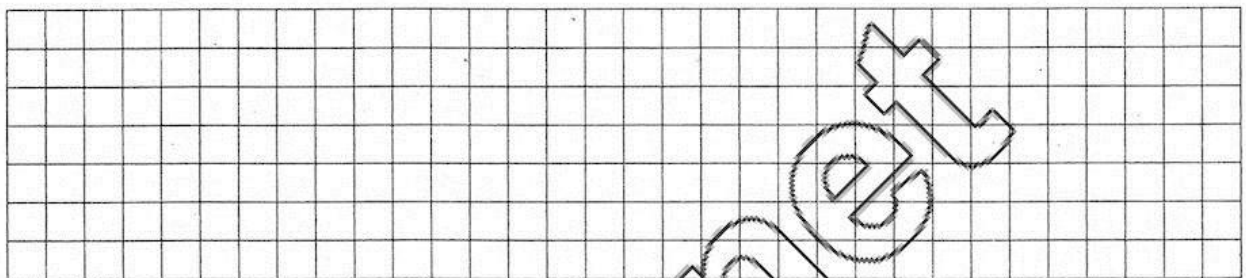


15. Гіпотенуза прямокутного трикутника дорівнює 18 см і утворює з катетом кут  $60^\circ$ . Знайдіть площу трикутника.



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  $T$ .

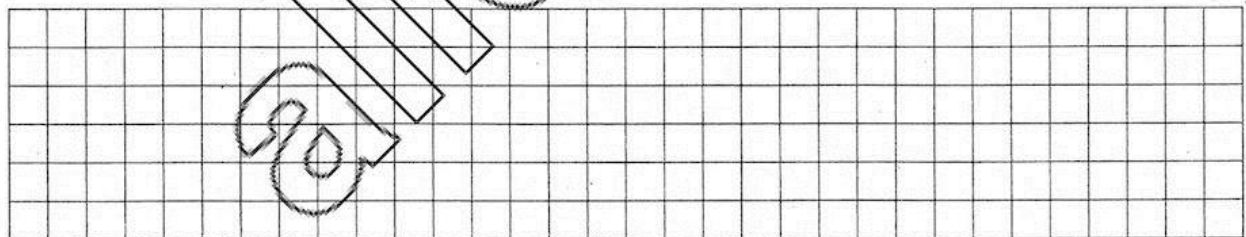


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

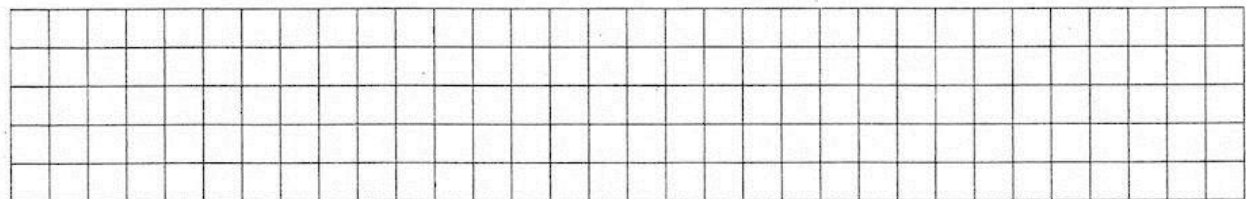
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



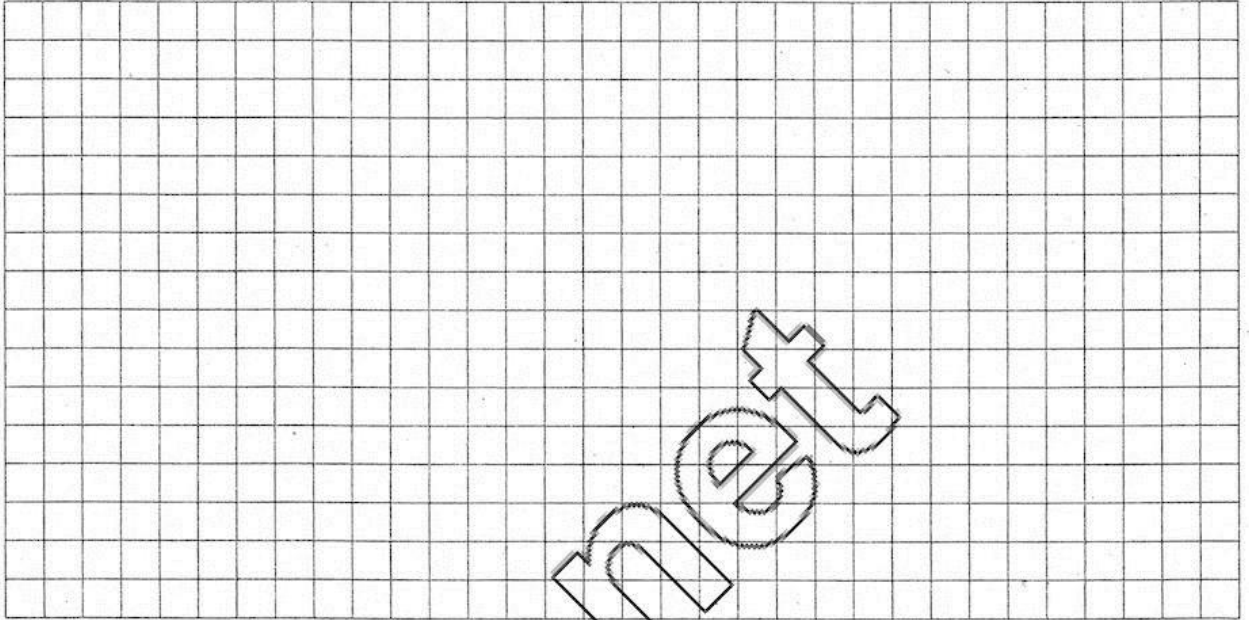
Відповідь \_\_\_\_\_

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



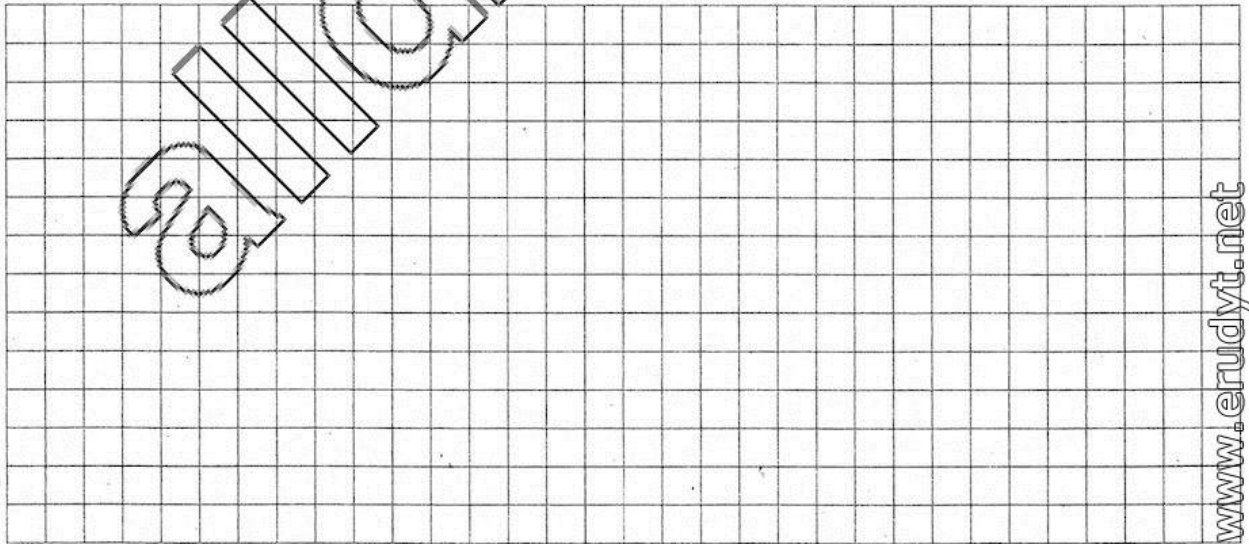
Відповідь \_\_\_\_\_

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 табличку 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  $\sqrt{48} \cdot \sqrt{12}$ .

**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.

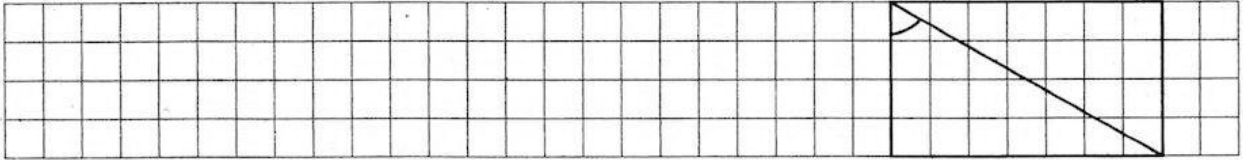
**A**  $12\pi$  см<sup>2</sup>    **B**  $16\pi$  см<sup>2</sup>    **B**  $6\pi$  см<sup>2</sup>    **Г**  $36\pi$  см<sup>2</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



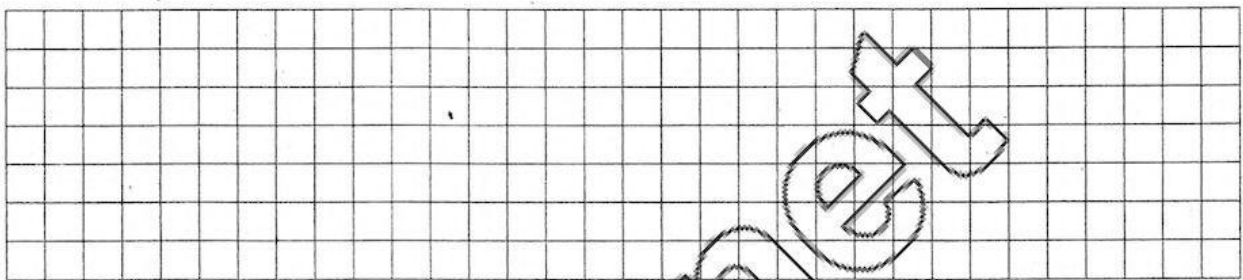


15. Діагональ прямокутника дорівнює 10 см і утворює зі стороною кут  $60^\circ$ . Знайдіть площу прямокутника.



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  $BAC$ .

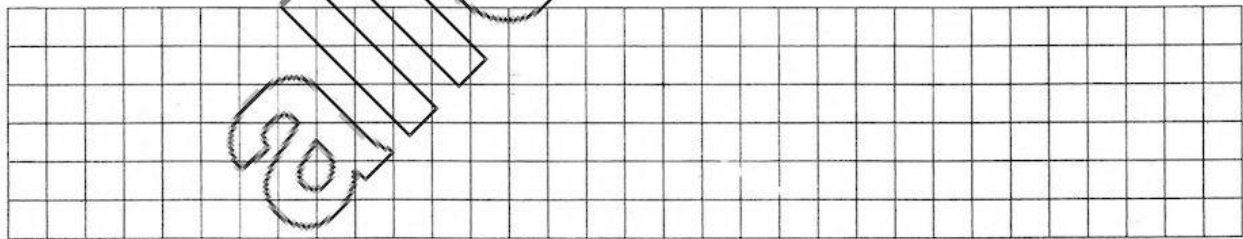


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

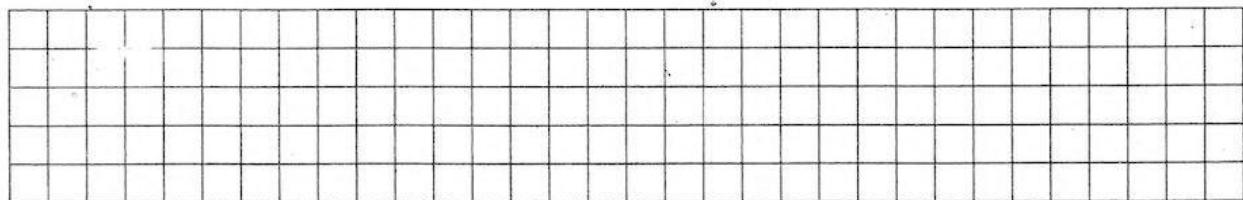
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



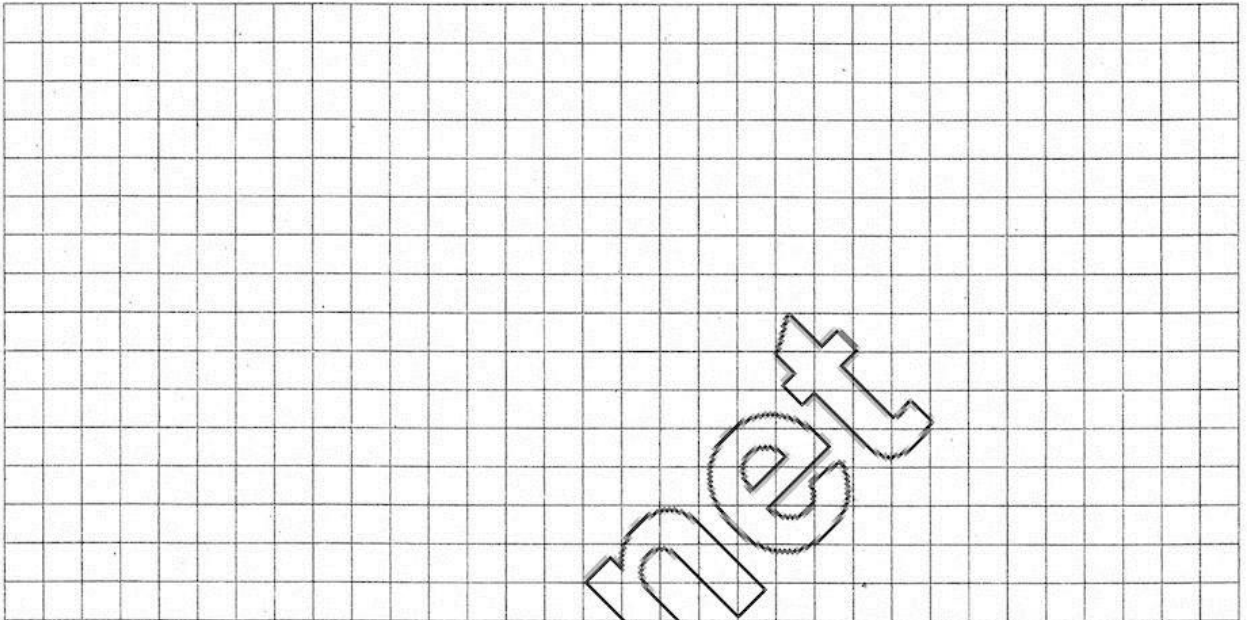
Відповідь \_\_\_\_\_

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



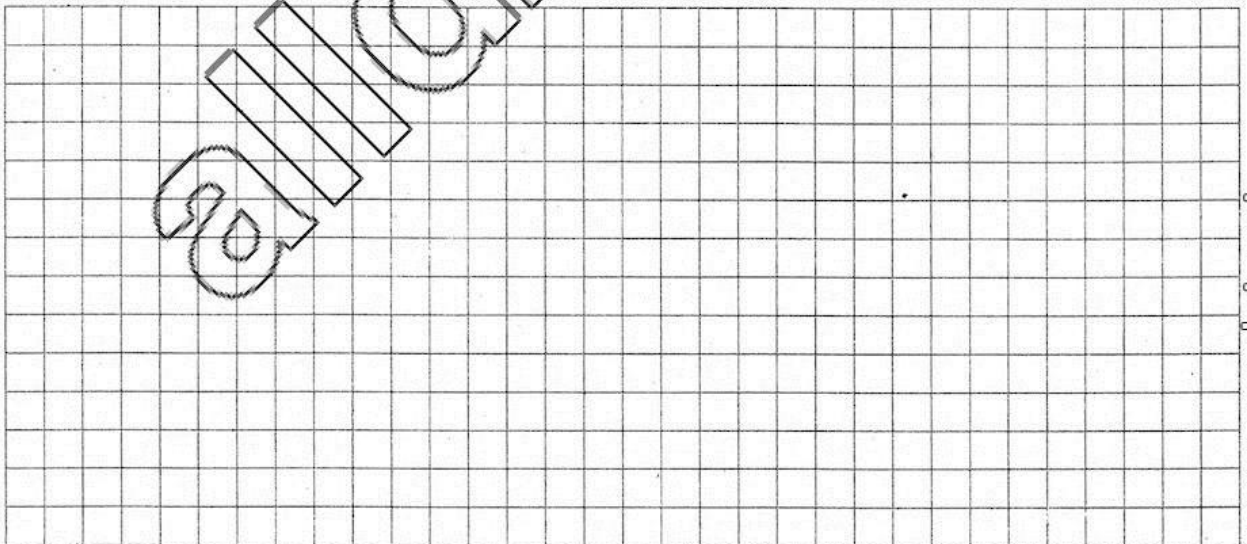
Відповідь \_\_\_\_\_

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 яблук. Скільки яблук 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)**

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

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

А 2	Б 5	В 3	Г 4
-----	-----	-----	-----

2. Яке з чисел є цілим?

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

3. Виберіть правильну нерівність.

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

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

А $8x^2 - 12$	Б $5x^2$	В $4x^2$	Г $5x^2 + 12$
---------------	----------	----------	---------------

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

А $\frac{4}{3}$	Б $\frac{1}{3}$	В $\frac{1}{3}$	Г $-\frac{2}{6}$
-----------------	-----------------	-----------------	------------------

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

А $\sqrt{3}$	Б $5\sqrt{3}$	В 7	Г 8,7
--------------	---------------	-----	-------

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

А 26	Б -28	В 28	Г -26
------	-------	------	-------

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

А $112^\circ$	Б $160^\circ$	В $200^\circ$	Г $120^\circ$
---------------	---------------	---------------	---------------

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

А 10 см	Б 20 см	В 6 см	Г 3 см
---------	---------	--------	--------

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

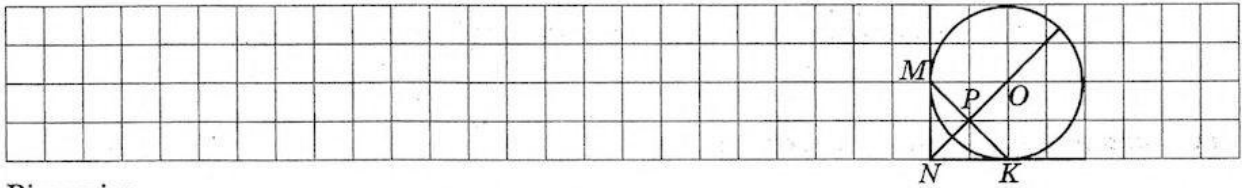
А -11	Б 9	В 16	Г 4
-------	-----	------	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



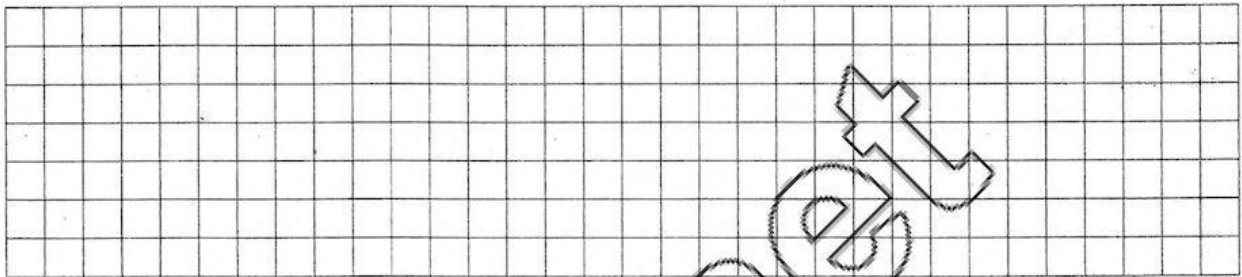


15. Знайдіть  $MK$ , якщо  $NP = 3$  см,  $\angle MNK = 90^\circ$ .



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.

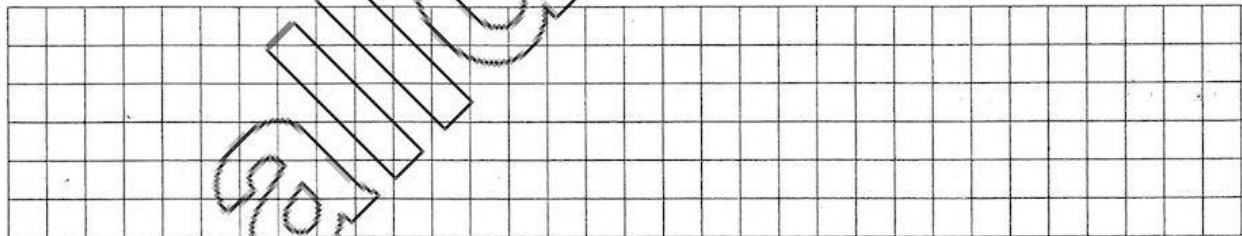


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

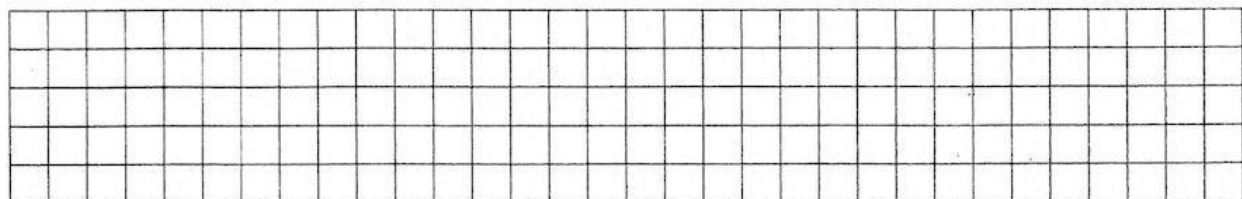
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



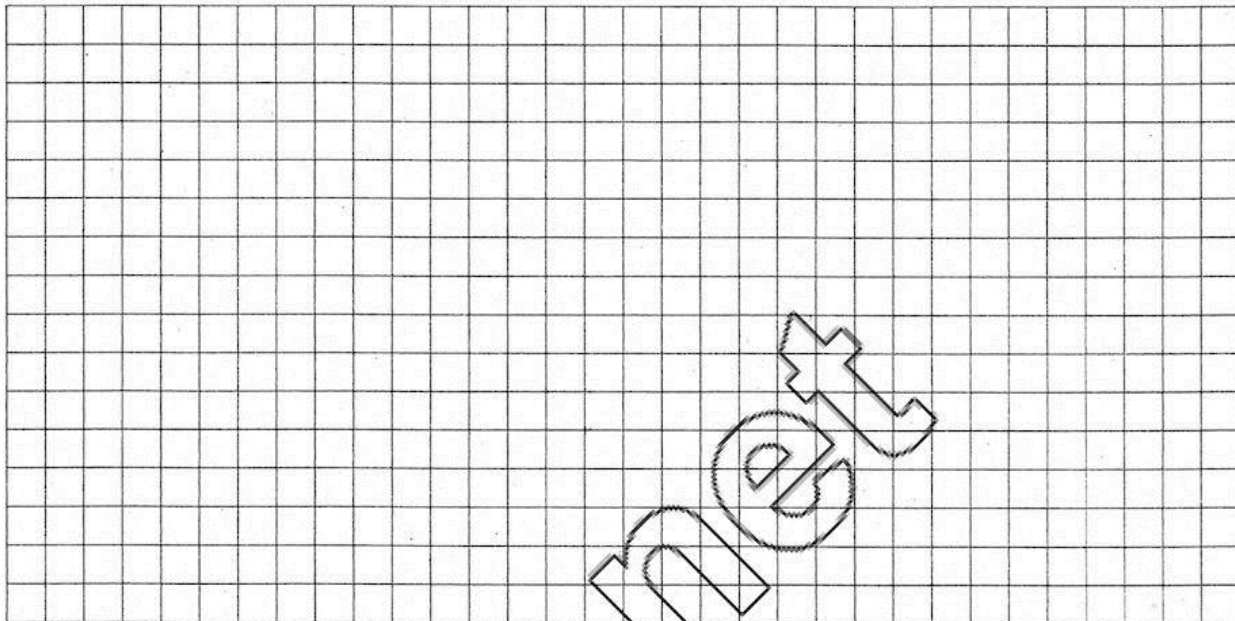
Відповідь \_\_\_\_\_

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



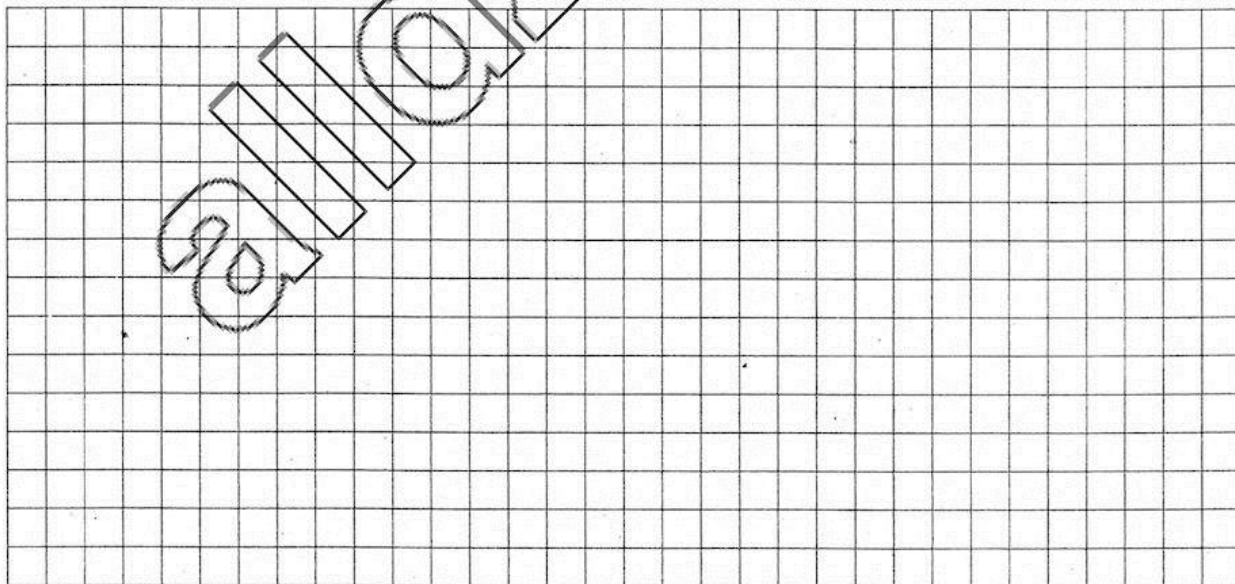
Відповідь \_\_\_\_\_

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-6. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1-10)**

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

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

A     Б     В     Г

2. Яке з чисел є цілим?

A     Б     В     Г

3. Виберіть правильну нерівність.

A     Б     В     Г

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

A     Б     В     Г

5. Знайдіть корінь рівняння  $3x = \frac{8}{4}$ .

A     Б     В     Г

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

A     Б     В     Г

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

A     Б     В     Г

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

A     Б     В     Г

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

A     Б     В     Г

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

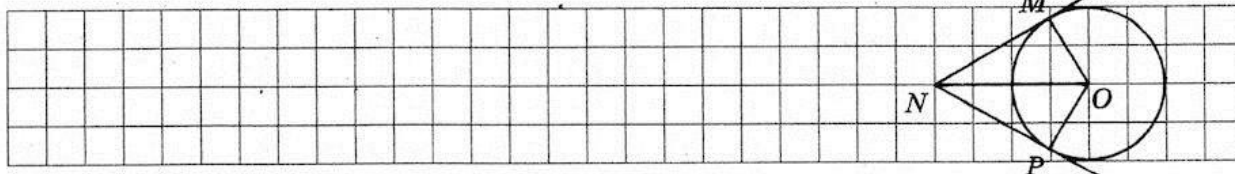
A     Б     В     Г

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.

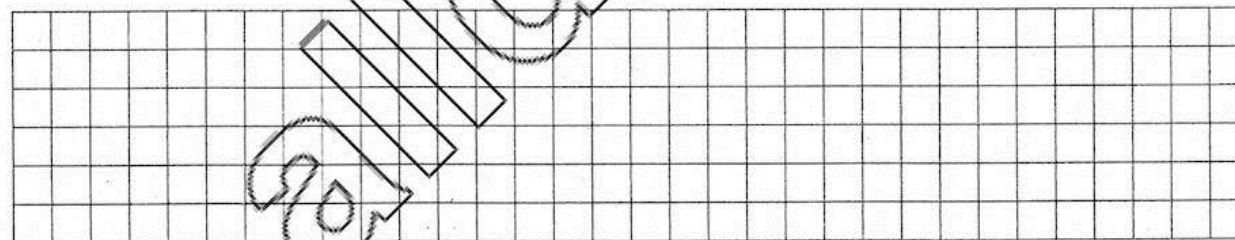


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

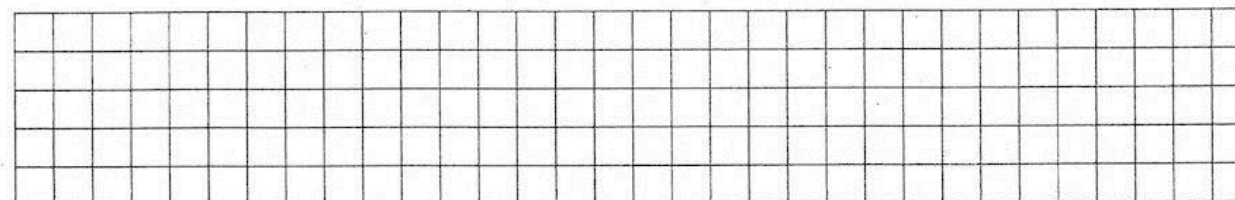
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

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



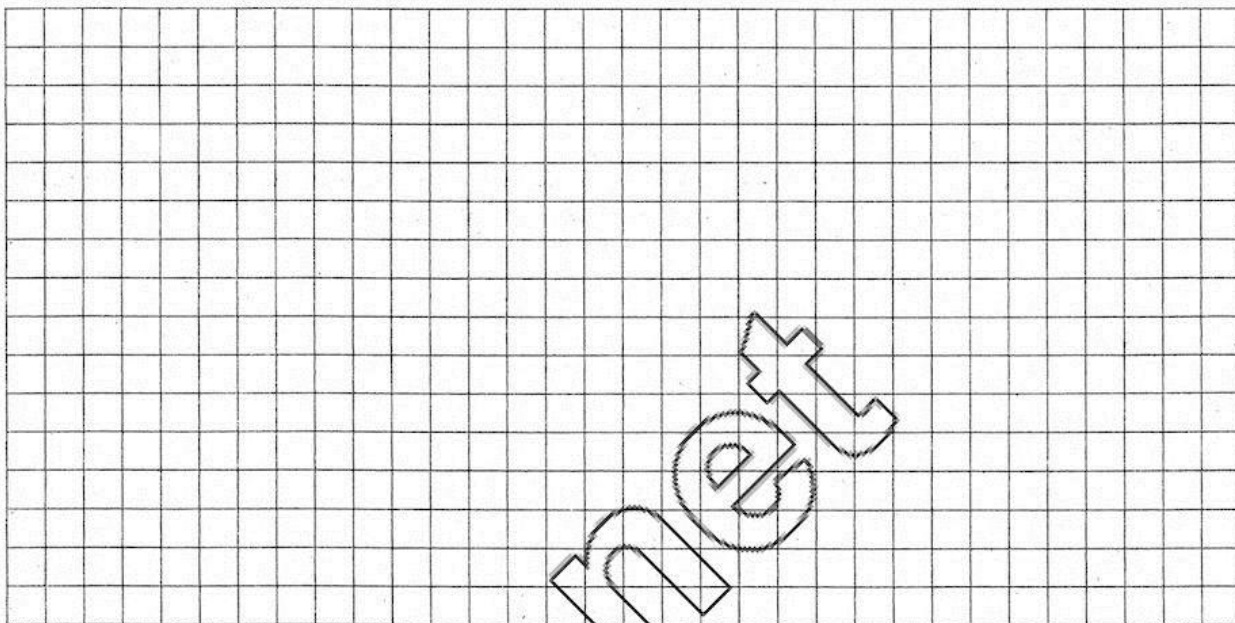
Відповідь \_\_\_\_\_

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



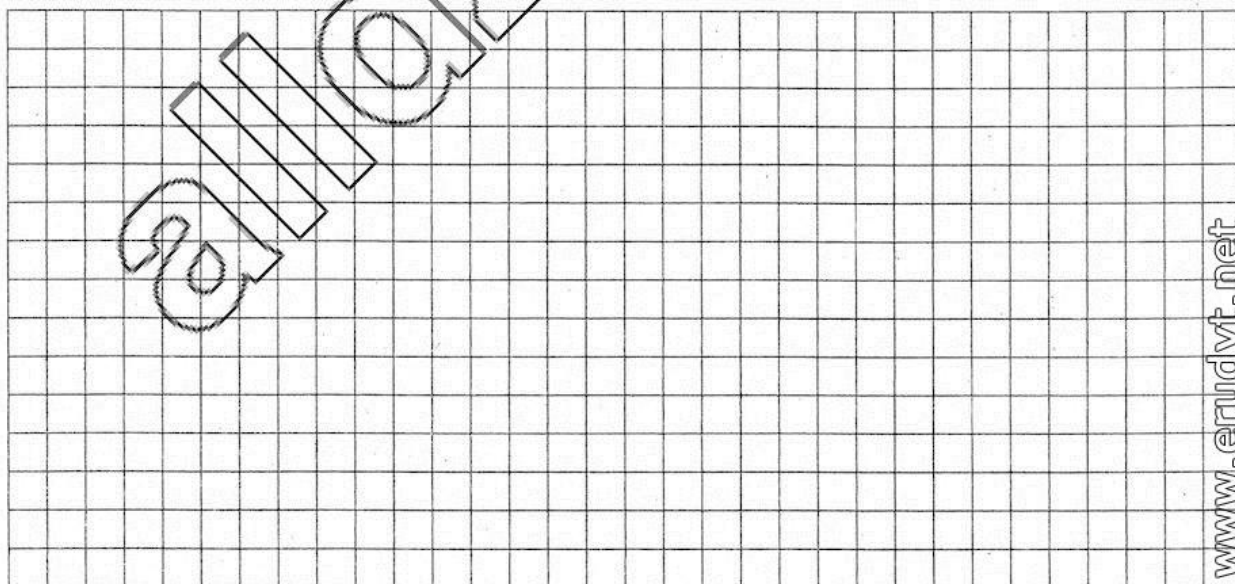
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Відстань між фермою  $X$  і фермою  $U$  дорівнює 40 км. Трактор проїхав від  $X$  до  $U$  і повернувся назад. На зворотний шлях він витратив на 20 хв більше, ніж від  $X$  до  $U$ . 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-7. Варіант 1**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

Оберіть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в таблицку 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  $\sqrt[3]{0,9}$     
  Г  $-2\sqrt{49}$

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

- 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  $\vec{a} = (2; -3)$ ;  $\vec{c} = (-3; 2)$ ;  $\vec{p} = (4; -5)$ ;  $\vec{x} = (-6; 4)$ .

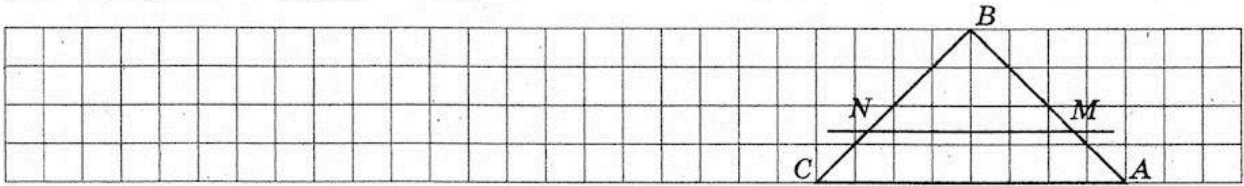
- А  $\vec{a}$  і  $\vec{c}$     
  Б  $\vec{p}$  і  $\vec{x}$     
  В  $\vec{a}$  і  $\vec{x}$     
  Г  $\vec{c}$  і  $\vec{x}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



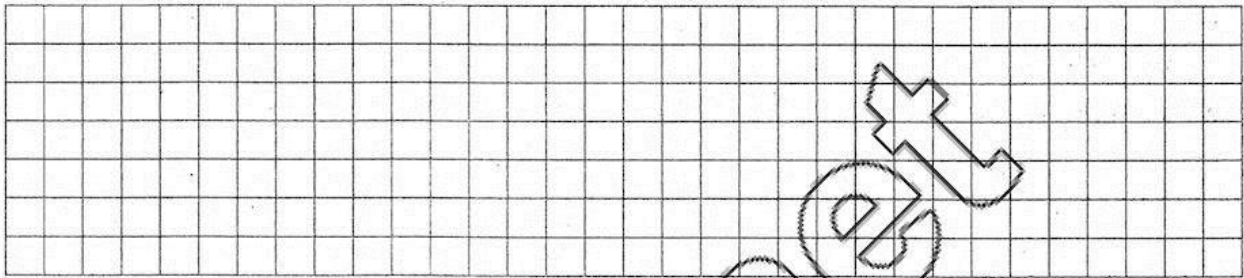


15. У трикутнику  $ABC$  через точку  $M$  проведено пряму, паралельну  $AC$ . Знайдіть  $AC$ , якщо  $MB = 5$  см,  $MA = 3$  см,  $MN = 6$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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

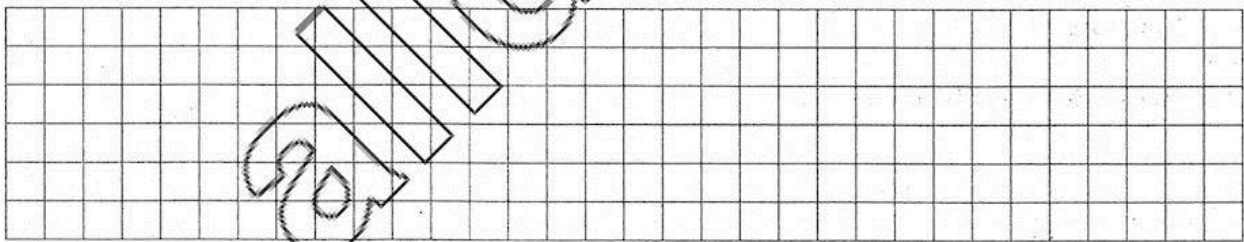


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

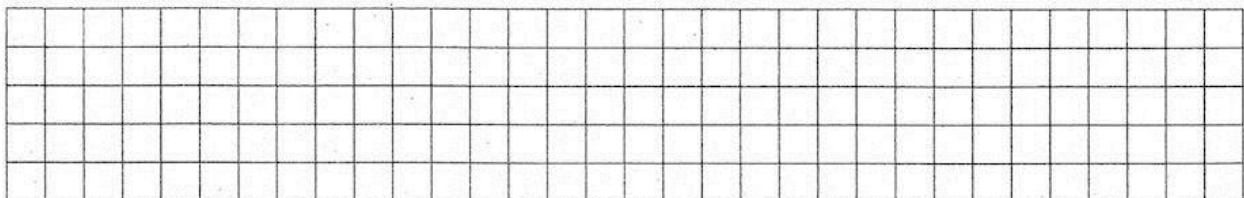
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



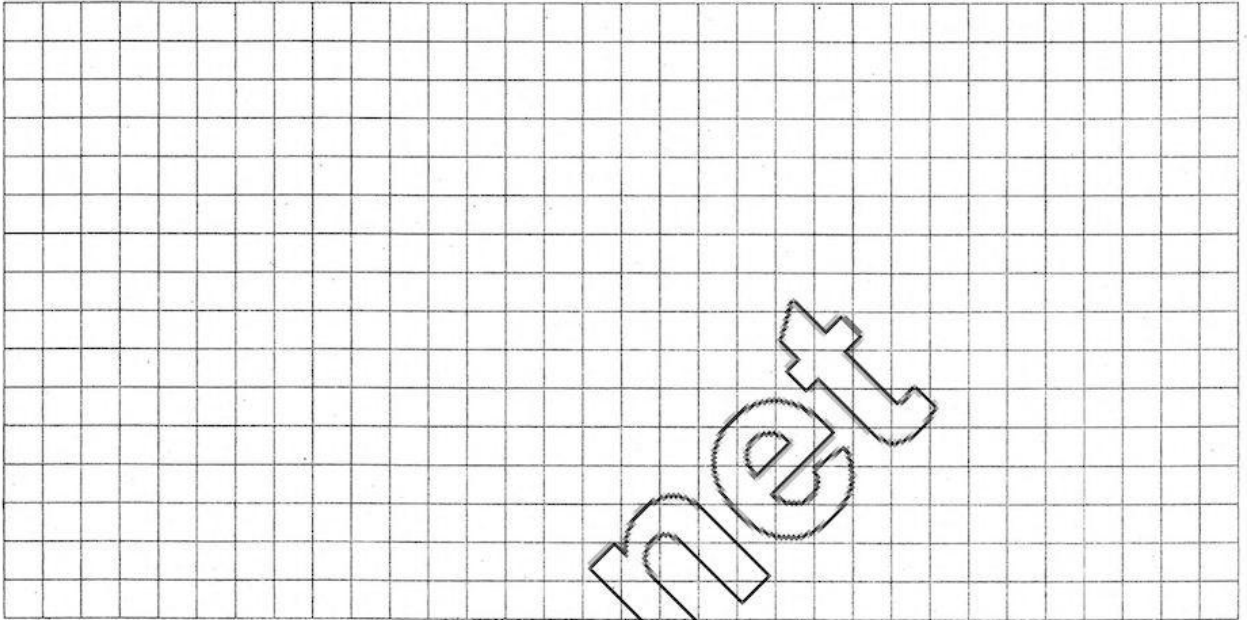
Відповідь \_\_\_\_\_

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



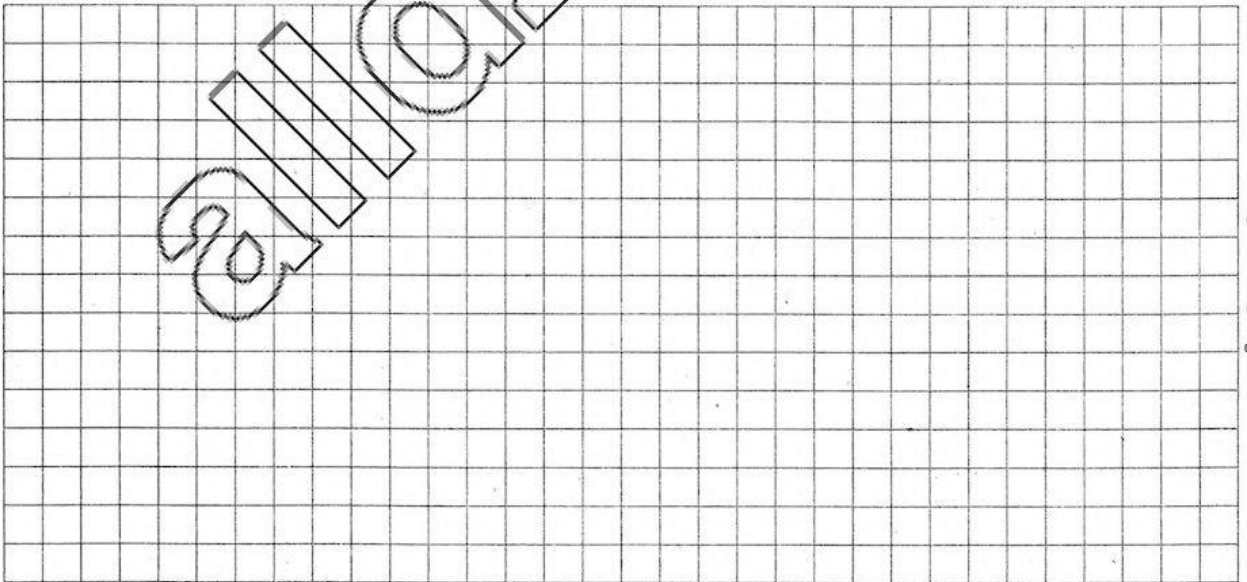
Відповідь \_\_\_\_\_

19. Рибалки на моторному човні пропливли 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-7. Варіант 2**

Штамп ЗНЗ

**Частина перша (завдання 1–10)**

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

1. Укажіть числовий вираз, значення якого є найменшим.

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

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

**A** 3      **B** 9      **B** 1      **Г** 15

3. Серед наведених чисел укажіть ірраціональне.

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

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

**A**  $4ac^2$       **B**  $4ac$       **B**  $4a^3c^3$       **Г**  $4a^2c$

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

**A** 14,5      **B** 7,5      **B** -30      **Г** 30

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

**A** 6      **B**  $12\sqrt{3}$       **B** 30      **Г**  $6\sqrt{3}$

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

**A**  $y = x - 5$       **B**  $x = 5$       **B**  $y = 5$       **Г**  $y = x^2 - 5$

8. Знайдіть міру зовнішнього кута правильного шестикутника.

**A**  $30^\circ$       **B**  $60^\circ$       **B**  $90^\circ$       **Г**  $120^\circ$

9. Знайдіть діаметр кола, якщо його довжина дорівнює  $18\pi$  см.

**A**  $2\pi$  см      **B** 36 см      **B** 18 см      **Г** 9 см

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

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

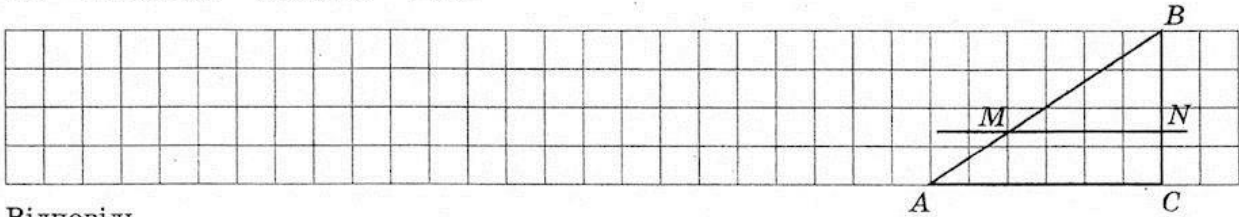
**A**  $\vec{a}$  і  $\vec{c}$       **B** таких не існує      **B**  $\vec{a}$  і  $\vec{x}$       **Г**  $\vec{c}$  і  $\vec{x}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



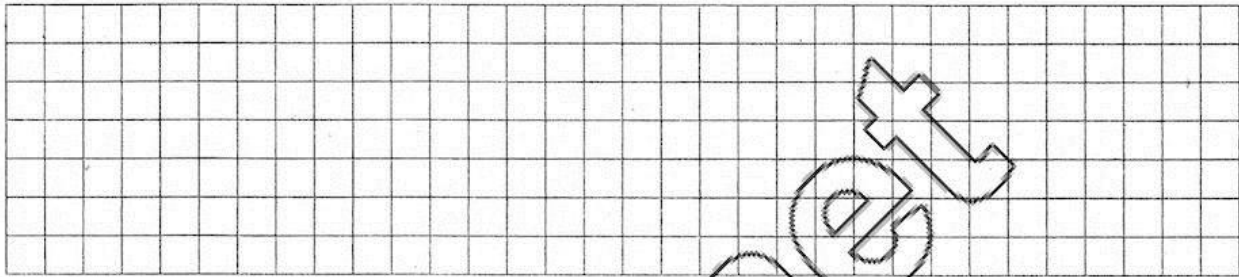


15. У трикутнику  $ABC$  через точку  $M$  проведено пряму, паралельну  $AC$ . Знайдіть  $NC$ , якщо  $AC = 14$  см,  $MN = 5$  см,  $BC = 7$  см.



Відповідь \_\_\_\_\_

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

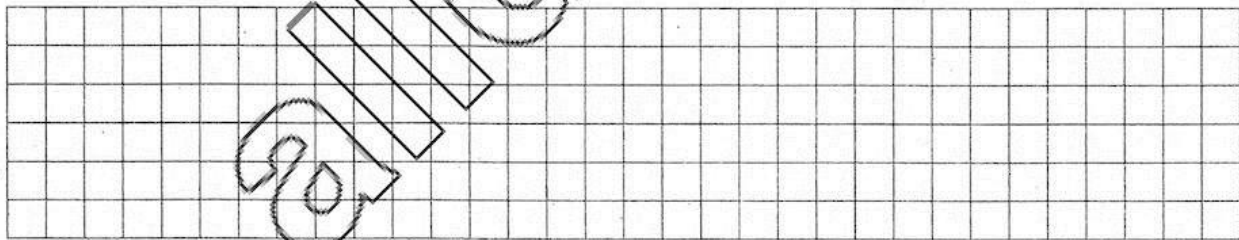


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

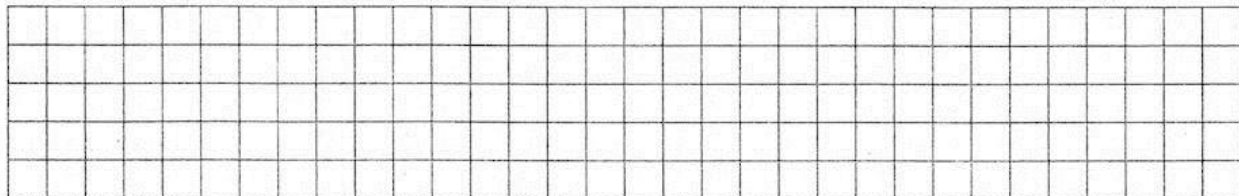
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



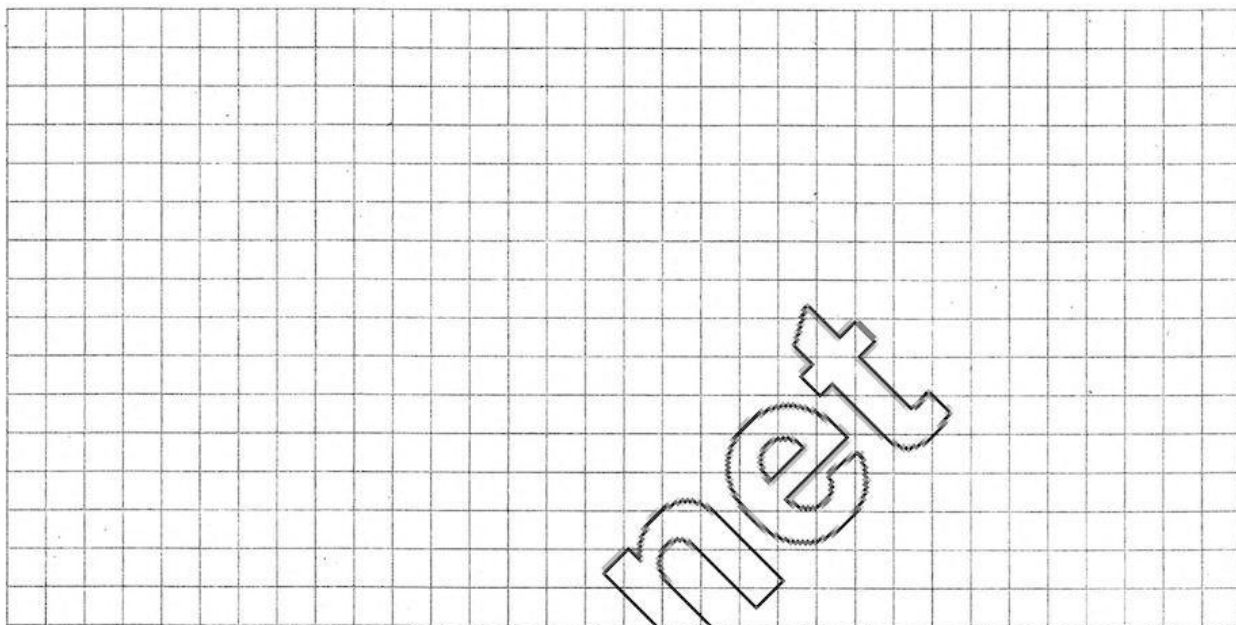
Відповідь \_\_\_\_\_

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



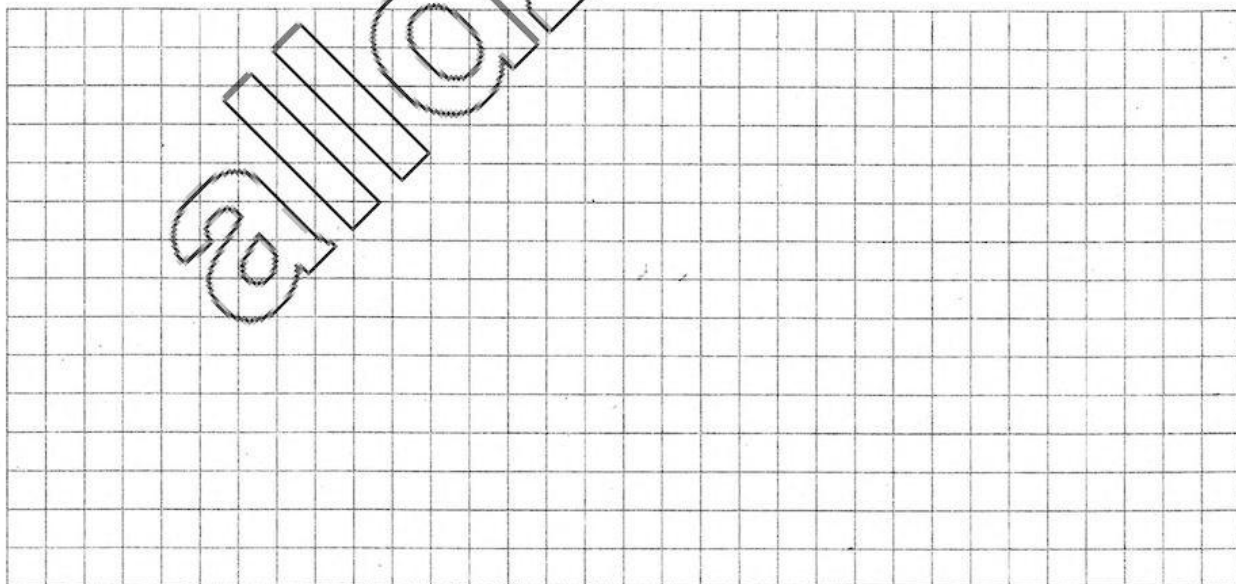
Відповідь \_\_\_\_\_

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

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

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

А 10 і 12      Б 2,1 і 3,1      В 3,2 і 3,5      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  $0,5x = \frac{3}{4}$ .

А  $\frac{3}{8}$       Б  $\frac{3}{2}$       В  $\frac{1}{4}$       Г 15

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

А 4      Б -0,4      В 1      Г 250

6. Парабола — це графік функції...

А  $y = 7x - 2$       Б  $y = x - 3x^2$       В  $y = 2x$       Г  $y = \sqrt{x}$

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

А 12      Б 32      В 48      Г 96

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

А  $36 \text{ см}^2$       Б  $12 \text{ см}^2$       В  $16 \text{ см}^2$       Г  $18 \text{ см}^2$

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

А  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$       Б  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       В  $\frac{a\sqrt{3}}{2} - 13$       Г  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

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

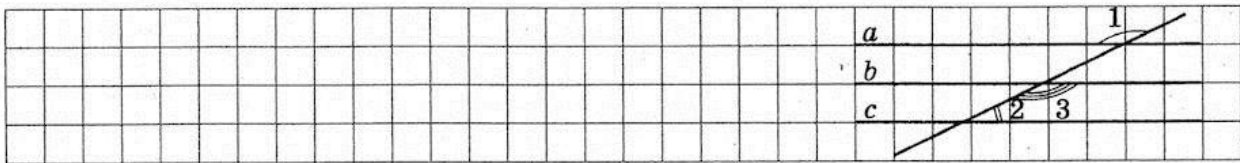
А  $20^\circ$  і  $70^\circ$       Б  $20^\circ$  і  $140^\circ$       В  $40^\circ$  і  $140^\circ$       Г  $80^\circ$  і  $280^\circ$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



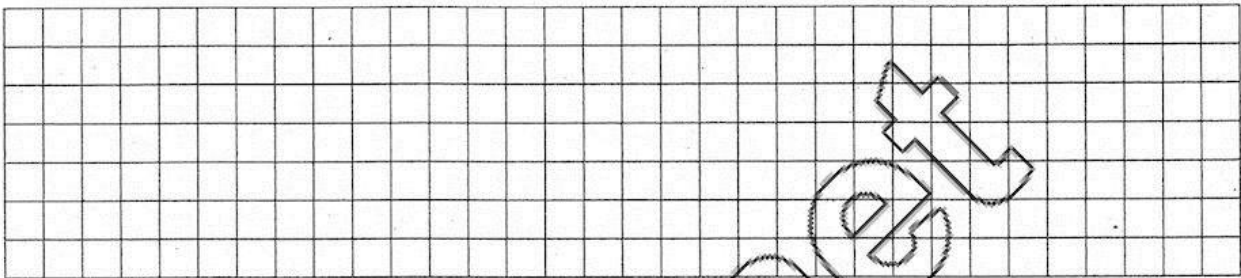


15. Прямі  $a, b$  і  $c$  паралельні. Знайдіть  $\angle 1$ , якщо  $\angle 2 : \angle 3 = 1 : 5$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

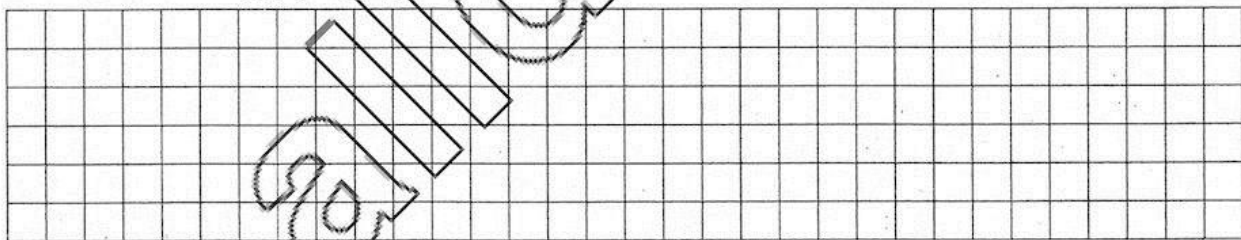


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

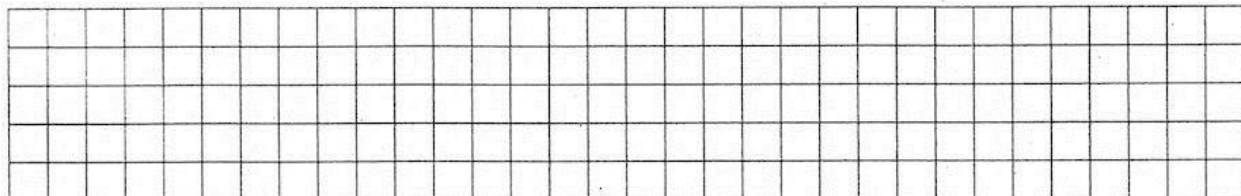
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



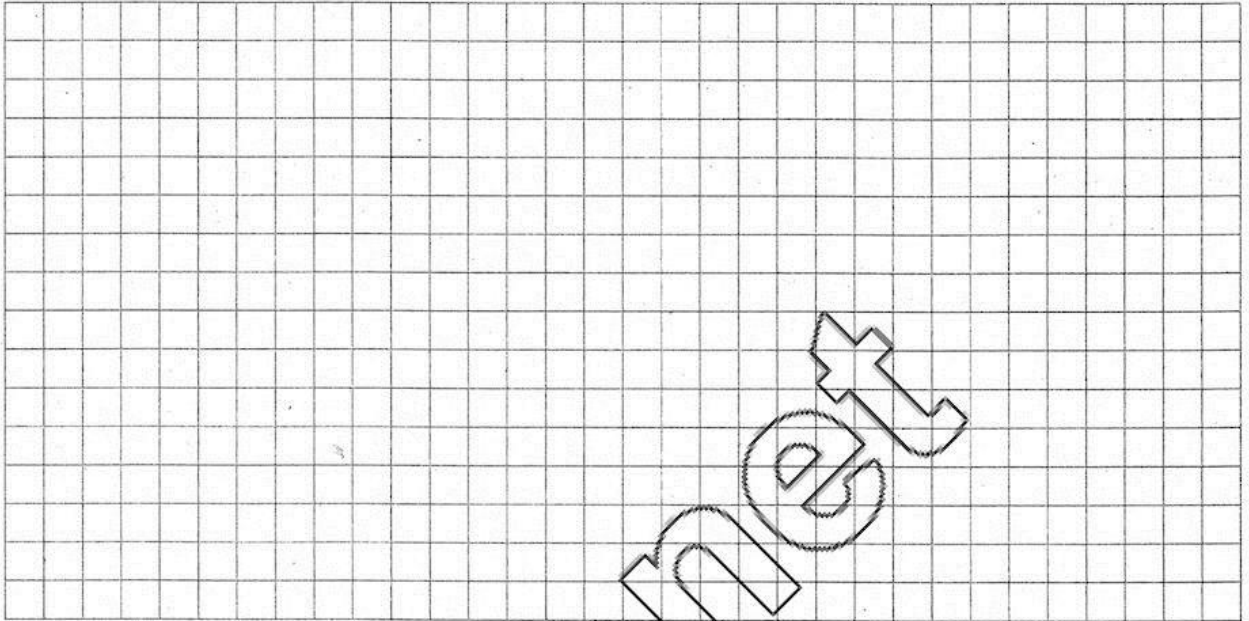
Відповідь \_\_\_\_\_

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



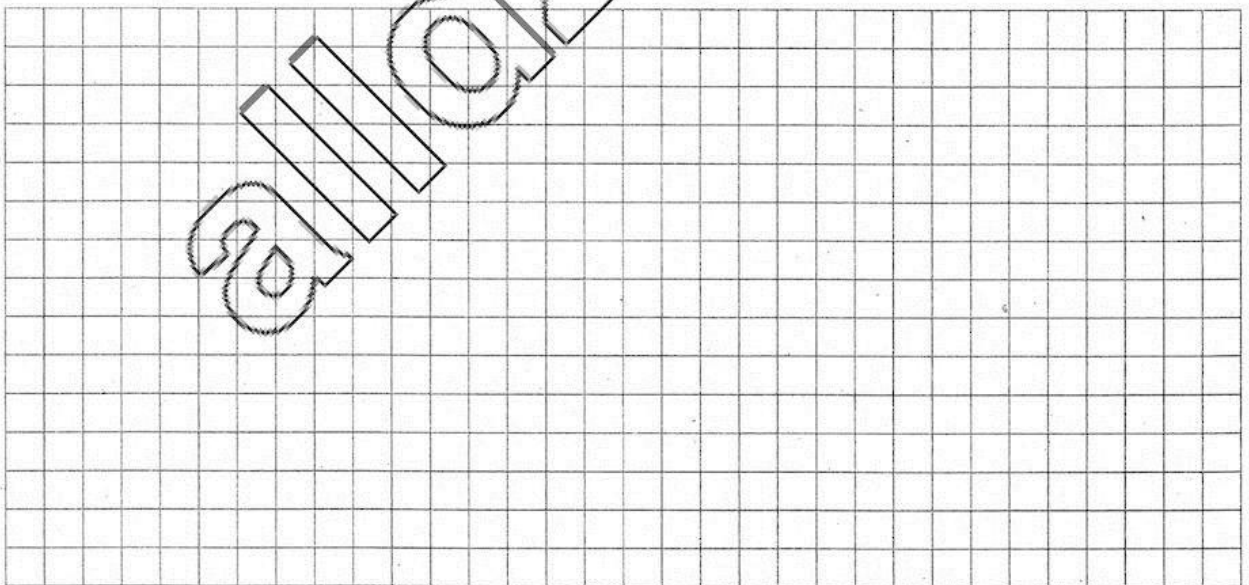
Відповідь \_\_\_\_\_

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 — в 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 \_\_\_\_\_

**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)**

Оберть ОДНУ відповідь, яка, на вашу думку, є правильною,  
і внесіть відповідну букву в табличку 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  $-\frac{1}{2}$    
  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 у 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.

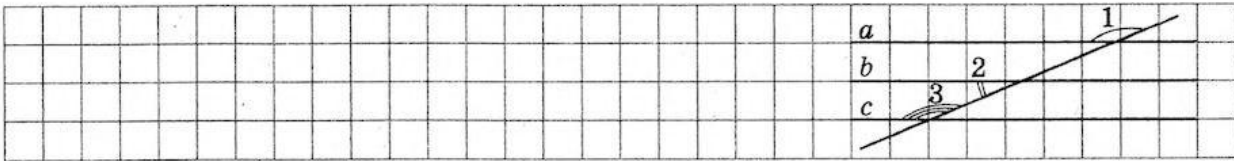
- А  $120^\circ$  і  $70^\circ$    
  Б  $60^\circ$  і  $140^\circ$    
  В  $120^\circ$  і  $60^\circ$    
  Г  $60^\circ$  і  $240^\circ$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



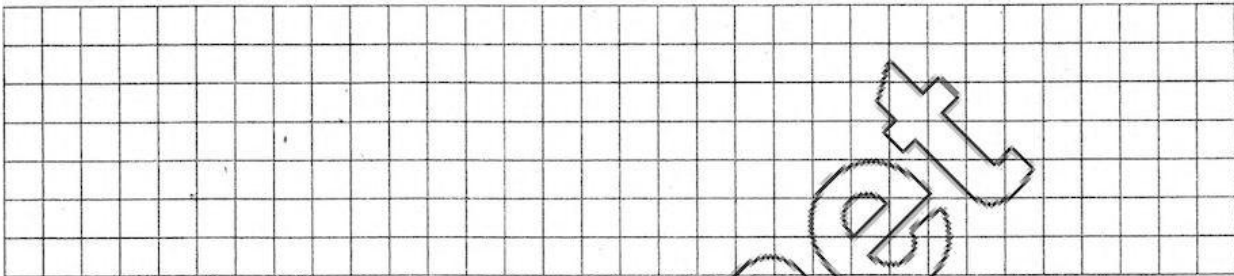


15. Прямі  $a, b$  і  $c$  паралельні. Знайдіть  $\angle 1$ , якщо  $\angle 3 : \angle 2 = 5 : 4$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

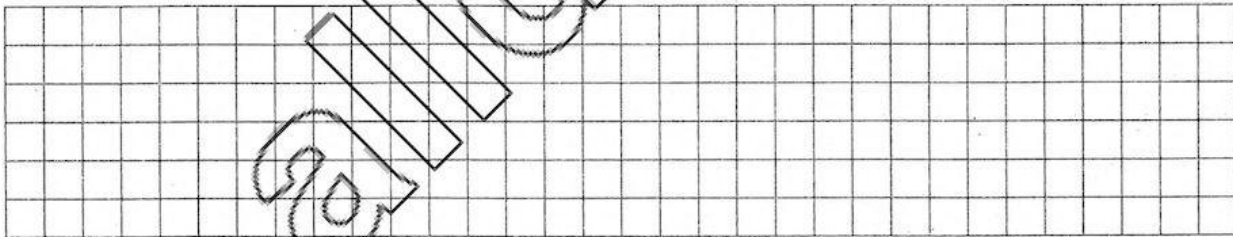


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

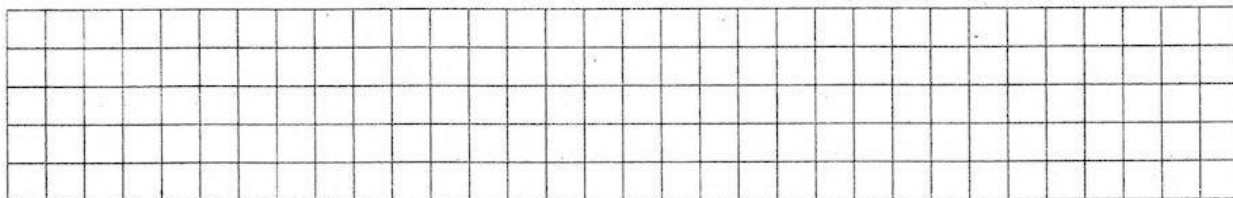
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



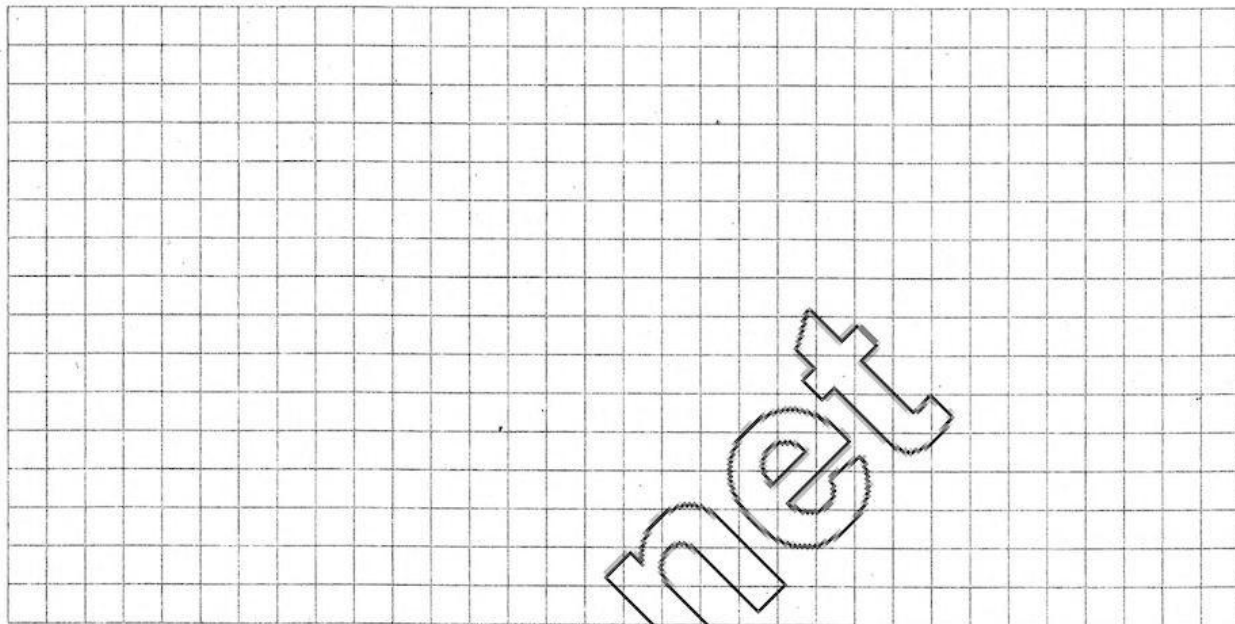
Відповідь \_\_\_\_\_

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



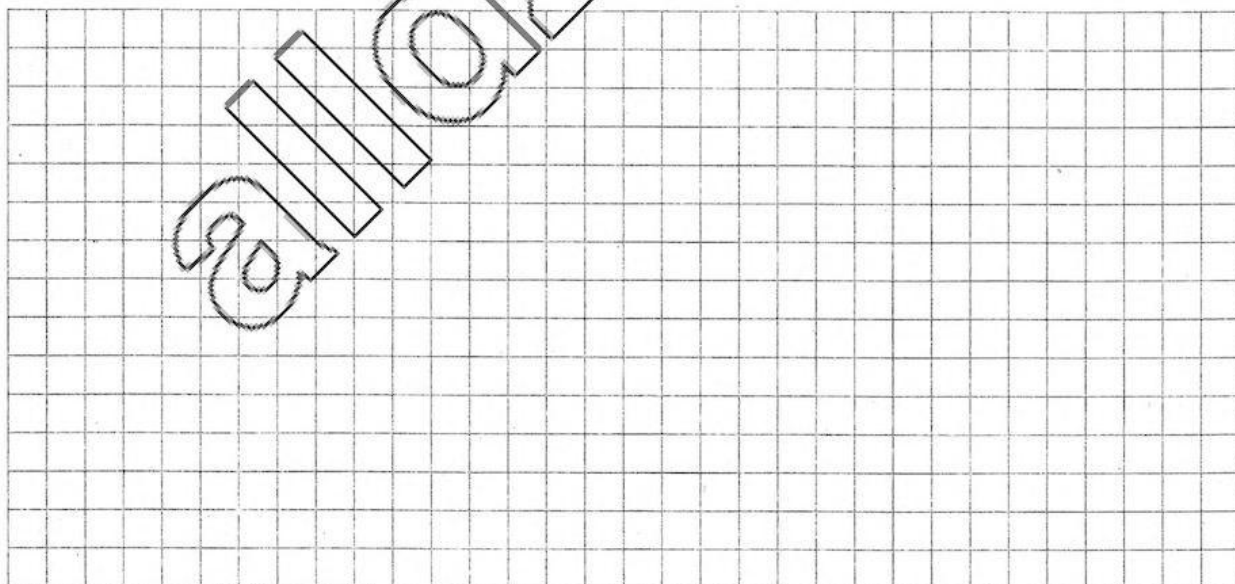
Відповідь \_\_\_\_\_

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 доїхав до  $B$  через  $1$  год  $15$  хв, а другий до  $A$  – 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-9. Варіант 1

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1-10)

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

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

А	$\frac{6}{8}$	Б	$2\frac{3}{8}$	В	$1\frac{5}{8}$	Г	$\frac{3}{16}$
---	---------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------

2. Обчисліть  $2016^2 - 2015^2$ .

А	1	Б	4031	В	4021	Г	4041
---	---	---	------	---	------	---	------

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

А	69	Б	72	В	23	Г	41
---	----	---	----	---	----	---	----

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

А	(7; 3)	Б	(-7; 3)	В	(7; -3)	Г	(-7; -3)
---	--------	---	---------	---	---------	---	----------

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

А	-2,96	Б	2,96	В	2,6	Г	-2,6
---	-------	---	------	---	-----	---	------

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

А	$x < -1$	Б	$x < 1$	В	$x > -1$	Г	$x > 1$
---	----------	---	---------	---	----------	---	---------

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

А	0,4	Б	0,2	В	0	Г	0,3
---	-----	---	-----	---	---	---	-----

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

А	у 2 рази	Б	у 4 рази	В	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.

А	$120^\circ$	Б	$140^\circ$	В	$160^\circ$	Г	визначити неможливо
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	---------------------

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

А	2	Б	-2	В	4	Г	-4
---	---	---	----	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Частина друга (завдання 11–16)

Розв'яжіть завдання і подайте до кожного відповідь.

11. Скільки розв'язків має рівняння  $-5x^2 - 7x = 13$ ?

Відповідь \_\_\_\_\_

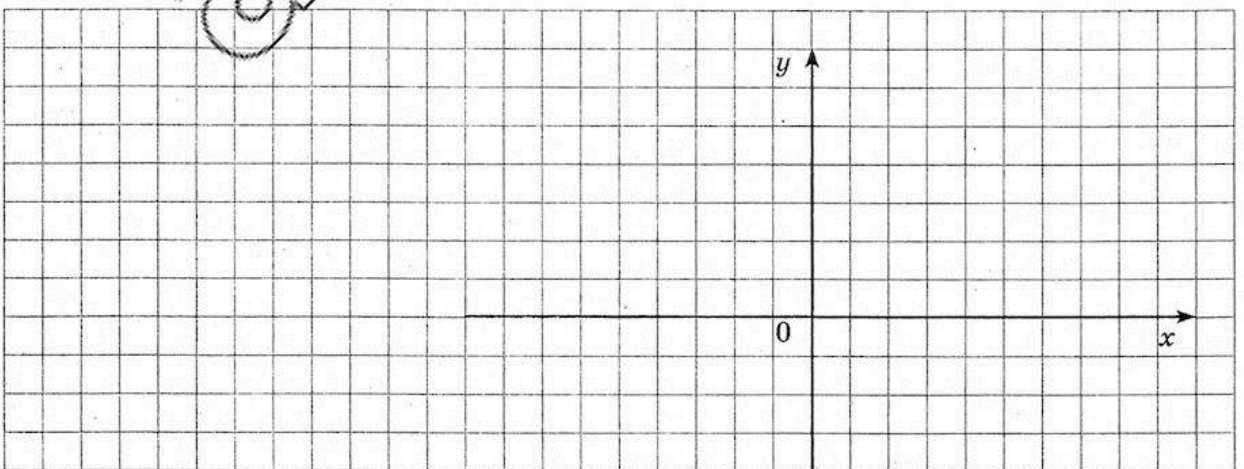
12. Знайдіть дев'ятий член геометричної прогресії, якщо  $b_8 \cdot b_{10} = 144$ .

Відповідь \_\_\_\_\_

13. Знайдіть натуральні розв'язки системи нерівностей  $\begin{cases} x \\ 30+x \leq \frac{1}{3}, \\ x+30 < 50. \end{cases}$

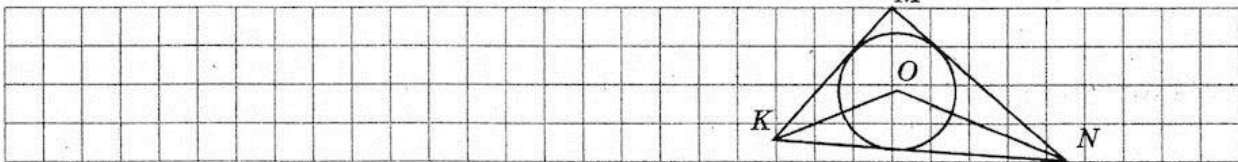
Відповідь \_\_\_\_\_

14. Побудуйте графік функції  $y = -x^2 + 4x$ .



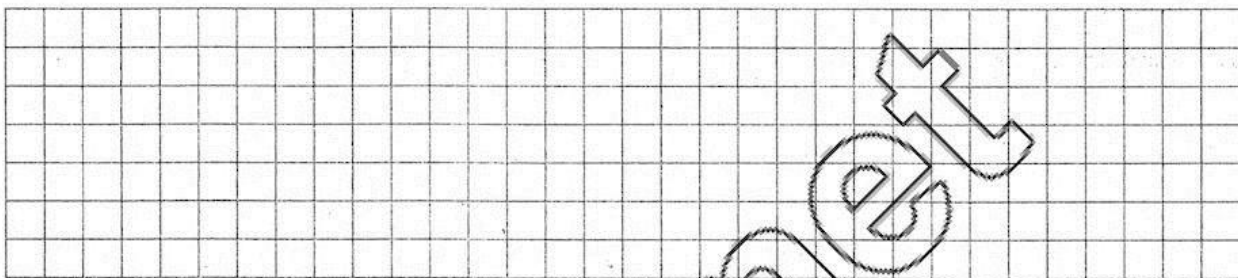


15. У трикутнику  $MNK$   $\angle KON = 120^\circ$ , точка  $O$  — центр вписаного у трикутник кола. Знайдіть  $\angle KMN$ .



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.

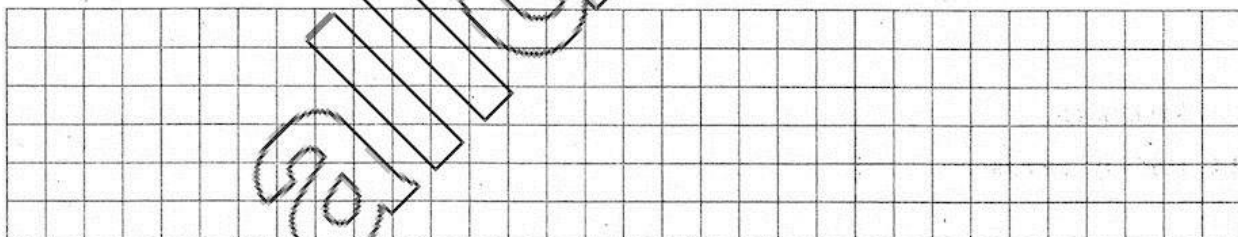


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

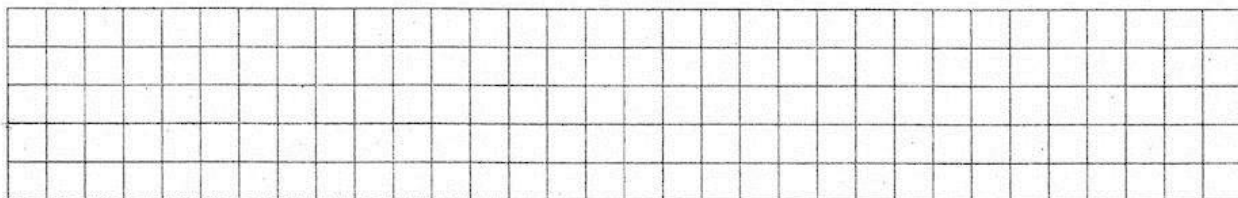
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



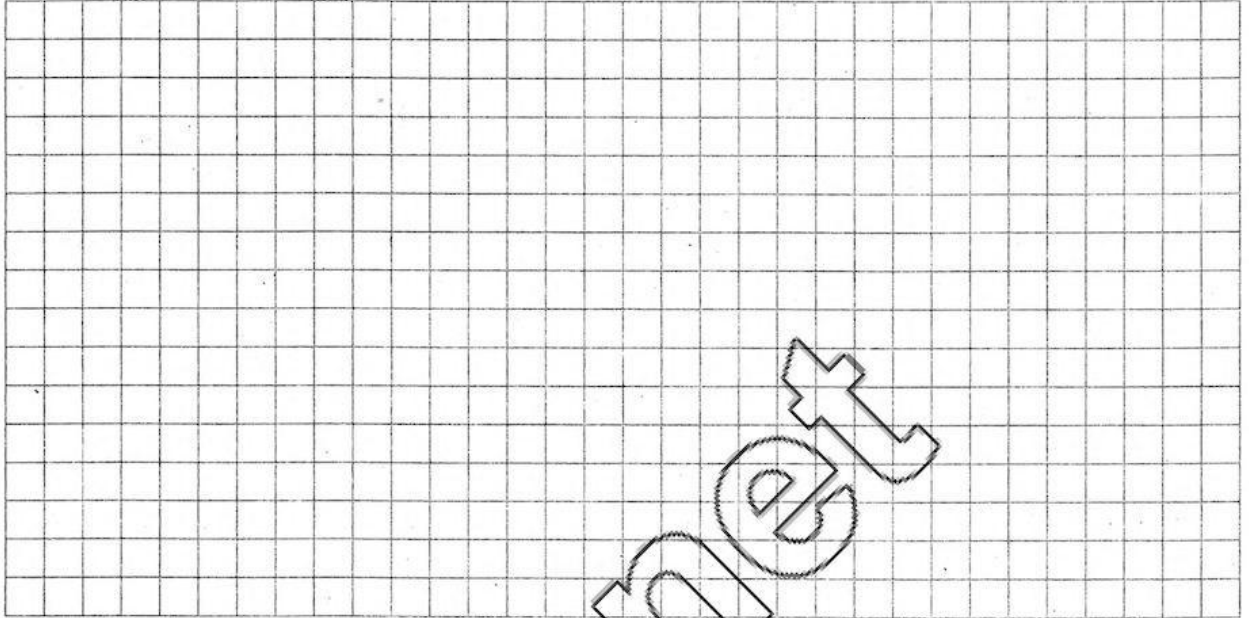
Відповідь \_\_\_\_\_

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



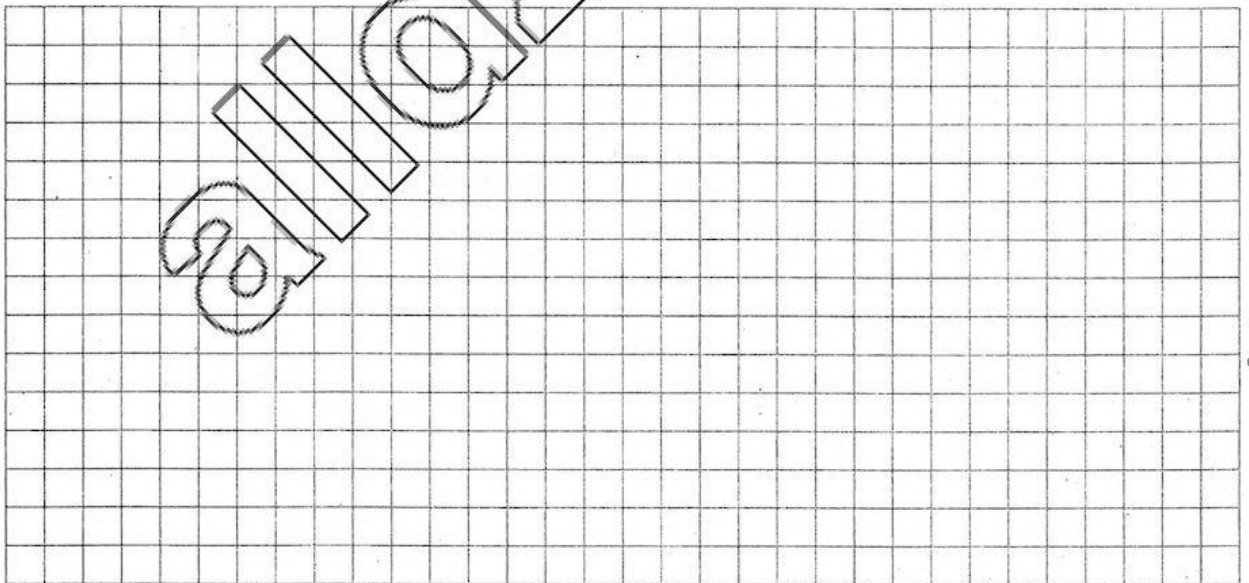
Відповідь \_\_\_\_\_

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

А	$\frac{1}{8}$	Б	$3\frac{3}{8}$	В	$2\frac{5}{8}$	Г	$\frac{9}{8}$
---	---------------	---	----------------	---	----------------	---	---------------

2. Обчисліть  $2017^2 - 2016^2$ .

А	1	Б	4033	В	4021	Г	4041
---	---	---	------	---	------	---	------

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

А	69	Б	73	В	23	Г	42
---	----	---	----	---	----	---	----

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

А	(7; 3)	Б	(-7; 3)	В	(7; -3)	Г	(-7; -3)
---	--------	---	---------	---	---------	---	----------

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

А	-3,97	Б	3,97	В	-3,7	Г	-1
---	-------	---	------	---	------	---	----

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

А	$x < -1$	Б	$x < 1$	В	$x > -1$	Г	$x > 1$
---	----------	---	---------	---	----------	---	---------

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

А	0,4	Б	0,2	В	0,6	Г	0,3
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

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

А	у 2 рази	Б	у 4 рази	В	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.

А	$30^\circ$	Б	$45^\circ$	В	$60^\circ$	Г	визначити неможливо
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------------------

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

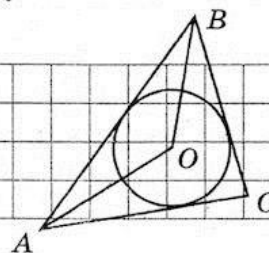
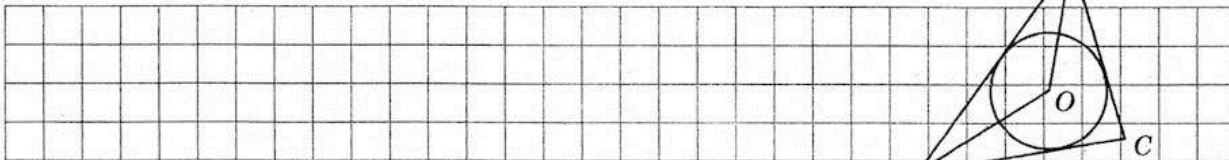
А	2	Б	-2	В	4	Г	-4
---	---	---	----	---	---	---	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



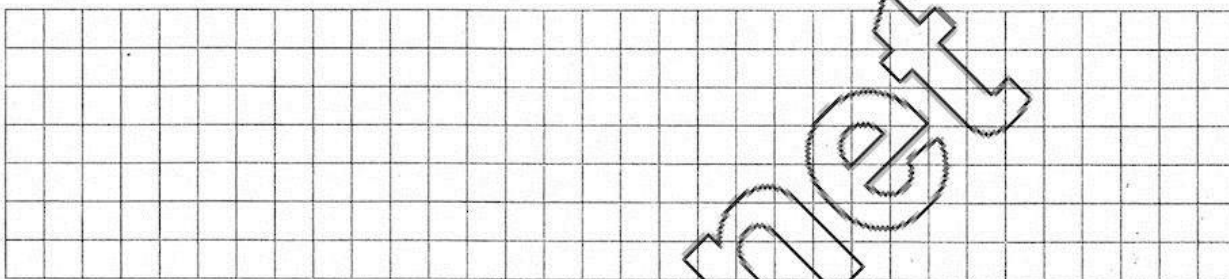


15. У трикутнику  $ABC$   $\angle C = 100^\circ$ , точка  $O$  – центр вписаного у трикутник кола. Знайдіть  $\angle AOB$ .



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.

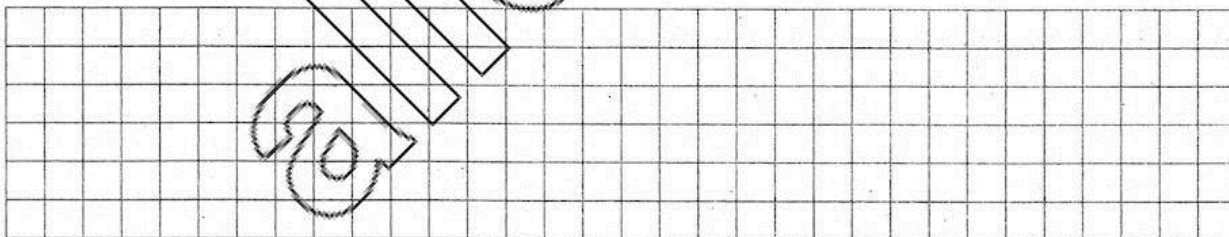


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

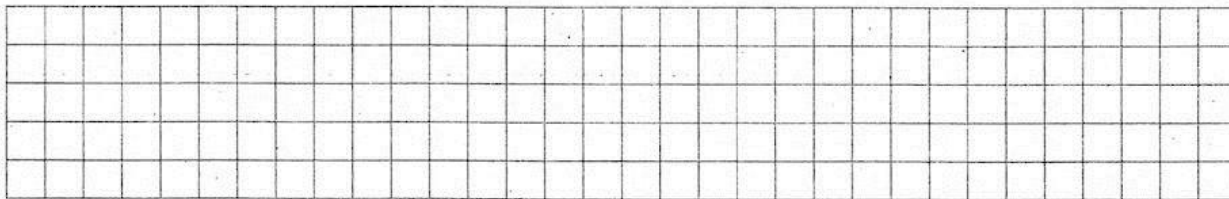
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



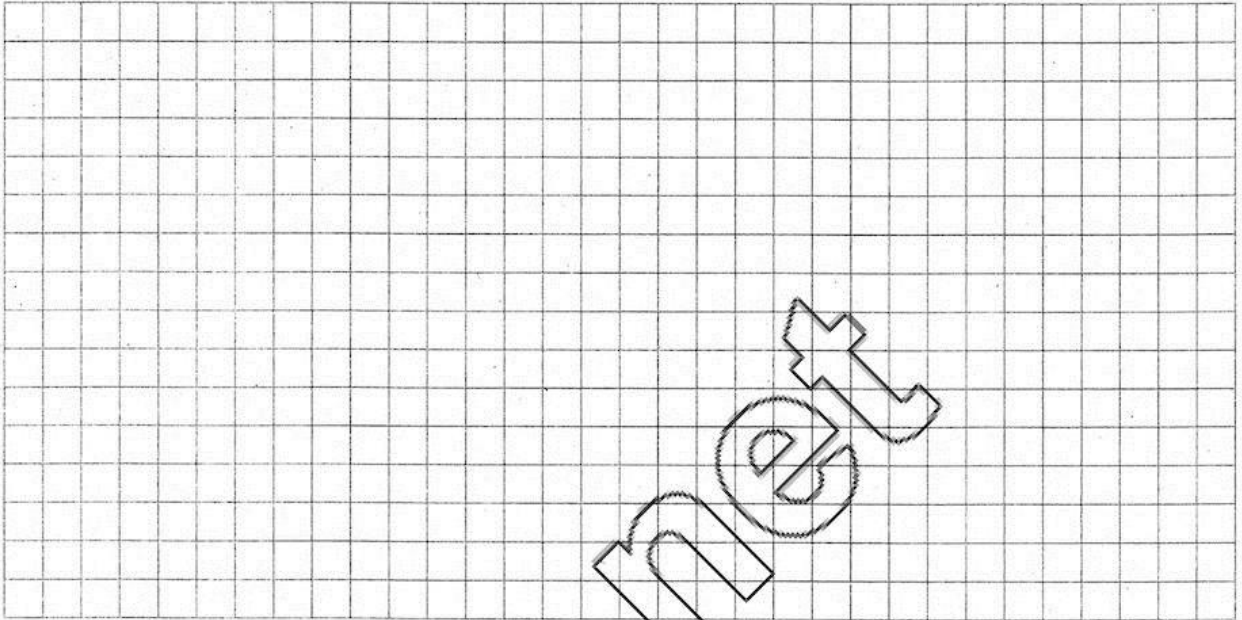
Відповідь \_\_\_\_\_

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



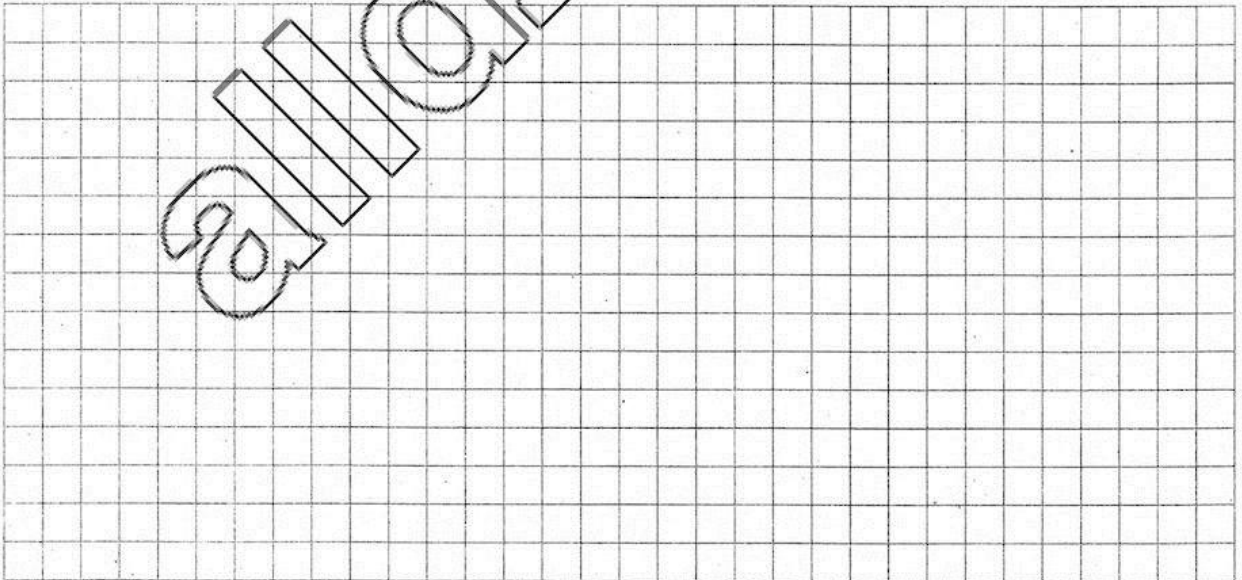
Відповідь \_\_\_\_\_

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-10. Варіант 1

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1-10)

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

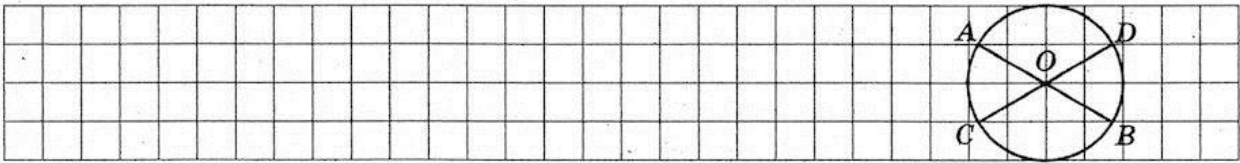
1. Обчисліть значення виразу  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 2^0$ .
- А 4      Б 2,5      В 3      Г 0
2. Знайдіть 2 % від числа 44.
- А 0,22      Б 4,4      В 0,88      Г 8,8
3. Невідомий член арифметичної прогресії 5, 7, 9, a, ... дорівнює...
- А 12      Б 13      В 10      Г 11
4. Сума коренів рівняння  $x(x^2 - 4) = 0$  дорівнює...
- А 0      Б 3      В 1      Г -2
5. Симетричним відносно точки (0; 0) є графік функції...
- А  $y = -2x + 6$       Б  $y = -x$       В  $y = \sqrt{x}$       Г  $y = 5x^2$
6. Знайдіть квадрат двочлена  $2x + 1$ .
- А  $4x^2 + 2x + 1$       Б  $4x^2 + x + 1$       В  $4x^2 + 4x + 1$       Г  $4x^2 - 2x + 1$
7. Скільки цілих розв'язків має нерівність  $x^2 < 4$ ?
- А 5      Б 4      В 3      Г 2
8. Гіпотенуза прямокутного рівнобедреного трикутника дорівнює 12 см.  
Знайдіть висоту цього трикутника, опущену на гіпотенузу.
- А 4 см      Б 3 см      В 6 см      Г 24 см
9. Знайдіть менший кут ромба, якщо його більший кут дорівнює  $144^\circ$ .
- А  $46^\circ$       Б  $36^\circ$       В  $54^\circ$       Г  $44^\circ$
10. Знайдіть координати вектора  $\vec{x} = \vec{a} + \vec{c}$ , якщо  $\vec{a} = (2; -7)$  і  $\vec{c} = (-4; -3)$ .
- А (-6; 4)      Б (6; -4)      В (-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.

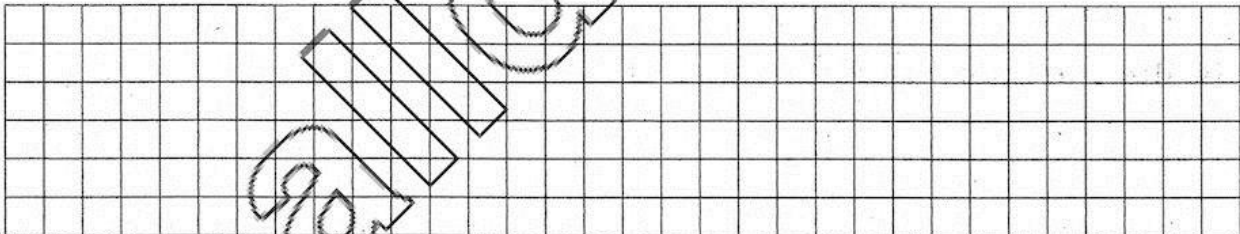


Відповідь \_\_\_\_\_

**Частина третя (завдання 17–20)**

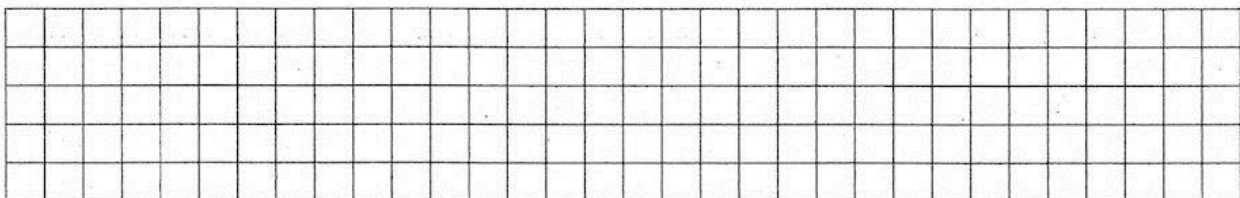
*Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.*

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



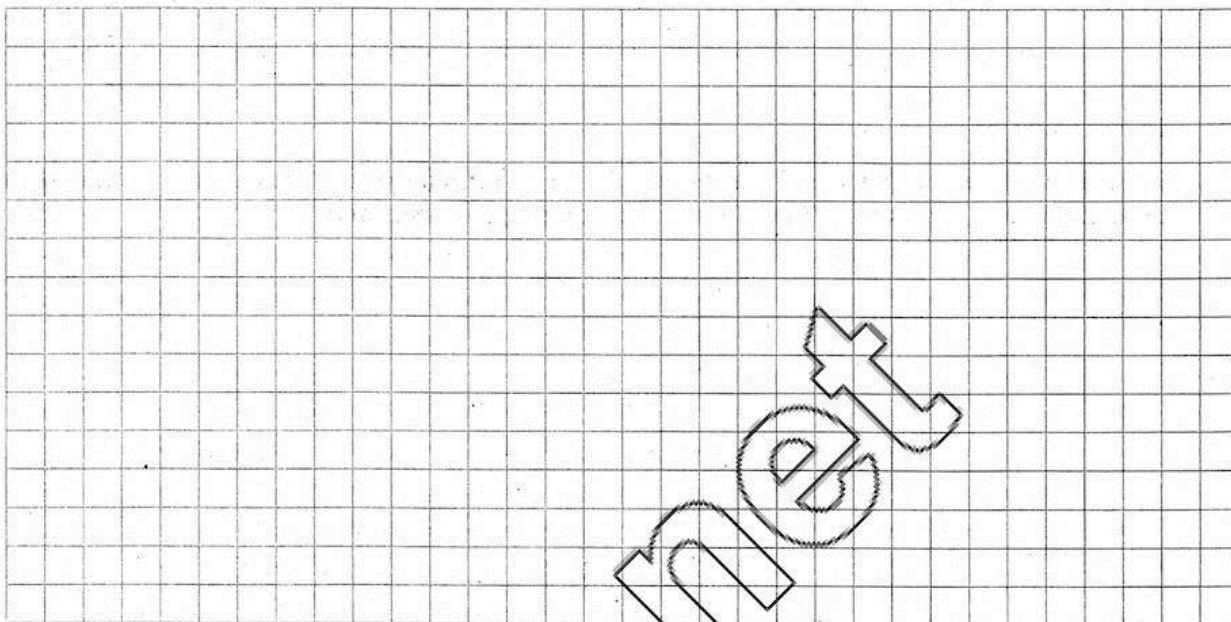
Відповідь \_\_\_\_\_

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



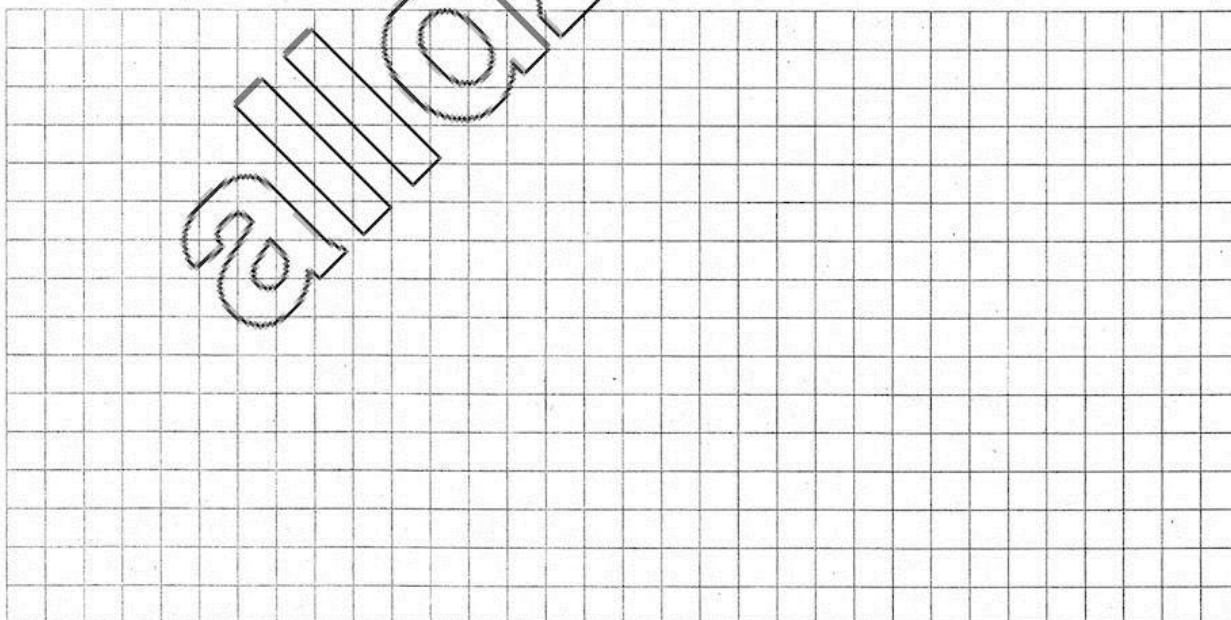
Відповідь \_\_\_\_\_

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-10. Варіант 2

Штамп ЗНЗ

Частина перша (завдання 1-10)

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

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

А 4      Б 2,5      В 1,5      Г 0

2. Знайдіть 3 % від числа 33.

А 0,33      Б 9,9      В 99      Г 0,99

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

А 124      Б 36      В 54      Г 45

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

А 0      Б 3      В 1      Г -2

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

А  $y = 2x$       Б  $y = x^{-1}$       В  $y = \sqrt{x}$       Г  $y = 5x^2 - 1$

6. Знайдіть квадрат двочлена  $x - 3$ .

А  $x^2 + 2x + 9$       Б  $x^2 - 6x + 9$       В  $x^2 - 6x - 9$       Г  $x^2 - 2x + 9$

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

А 5      Б 4      В 3      Г 7

8. Гіпотенуза прямокутного рівнобедреного трикутника дорівнює 24 см.

Знайдіть радіус кола, описаного навколо цього трикутника.

А 4 см      Б 12 см      В 6 см      Г 24 см

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

А  $46^\circ$       Б  $136^\circ$       В  $88^\circ$       Г  $144^\circ$

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

А  $(-6; 2)$       Б  $(6; -8)$       В  $(-6; 8)$       Г  $(-6; -2)$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Частина друга (завдання 11–16)

Розв'яжіть завдання і подайте до кожного відповідь.

11. Знайдіть область значень функції  $y(x) = -x^4 + 2$ .


Відповідь \_\_\_\_\_

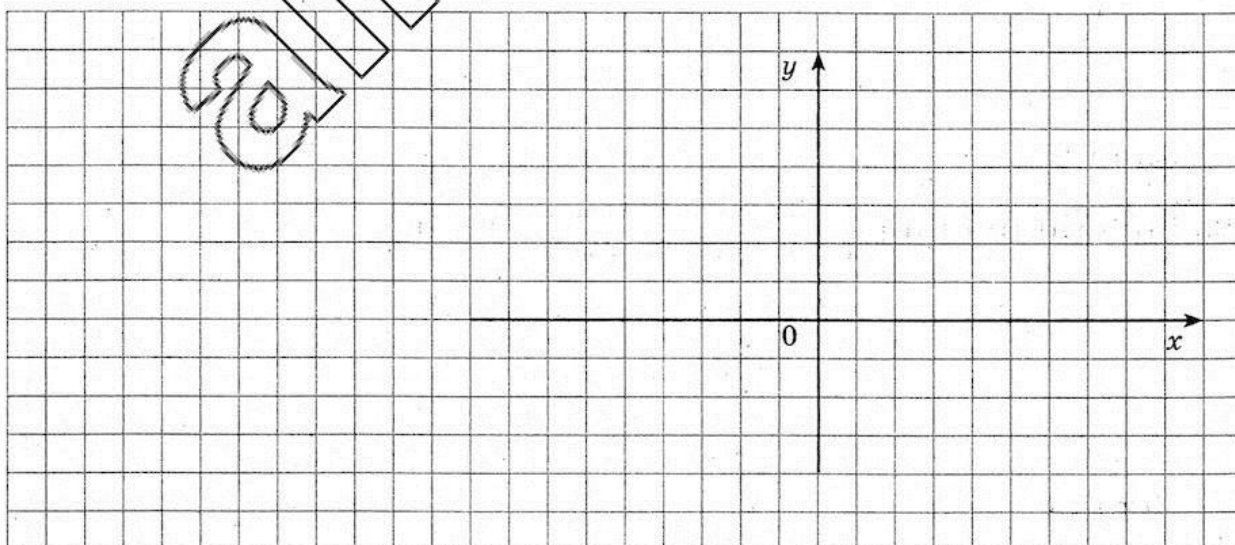
12. Пачка печива «Марія», масою 175 г, коштує 4 грн 90 коп. Скільки коштує 1 кг такого печива?


Відповідь \_\_\_\_\_

13. Розв'яжіть нерівність  $(4x - 1)(x - 3) - 5x(x - 2) + 7 < 1 - x^2$ .


Відповідь \_\_\_\_\_

14. Побудуйте графік функції  $y = \sqrt{x+1} - 2$ .



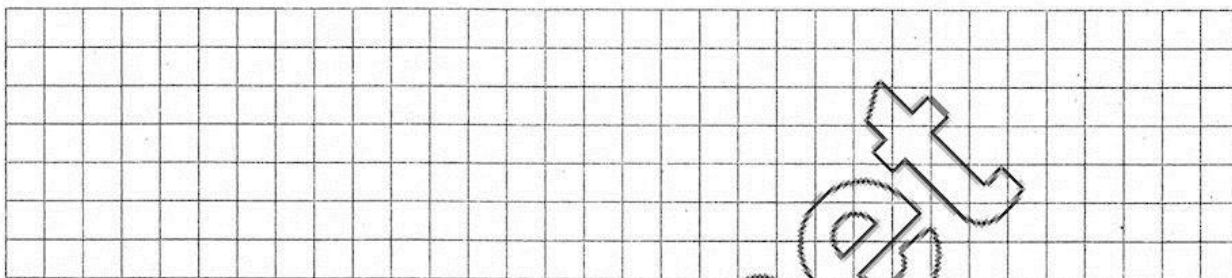


15.  $AB$  і  $CD$  — діаметри кола. Знайдіть градусну міру кута  $CDB$ , якщо  $\angle AOD = 100^\circ$ .



Відповідь \_\_\_\_\_

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

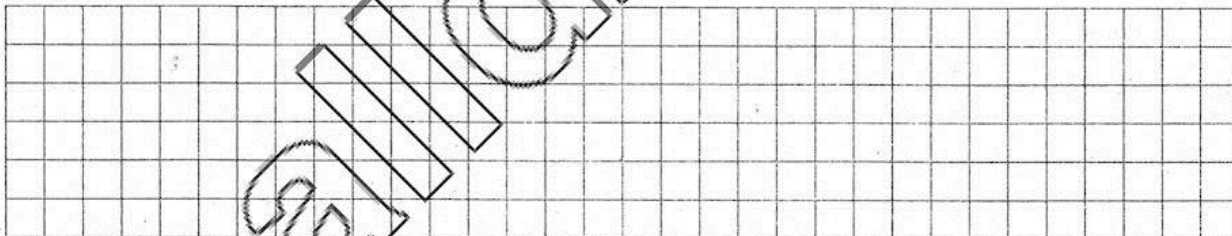


Відповідь \_\_\_\_\_

Частина третя (завдання 17–20)

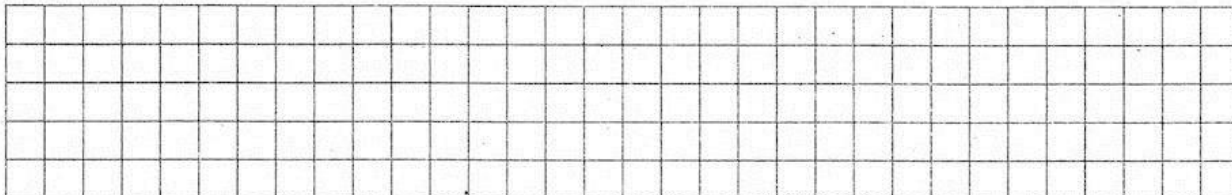
Розв'язання задач слід подати з повним обґрунтуванням.

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



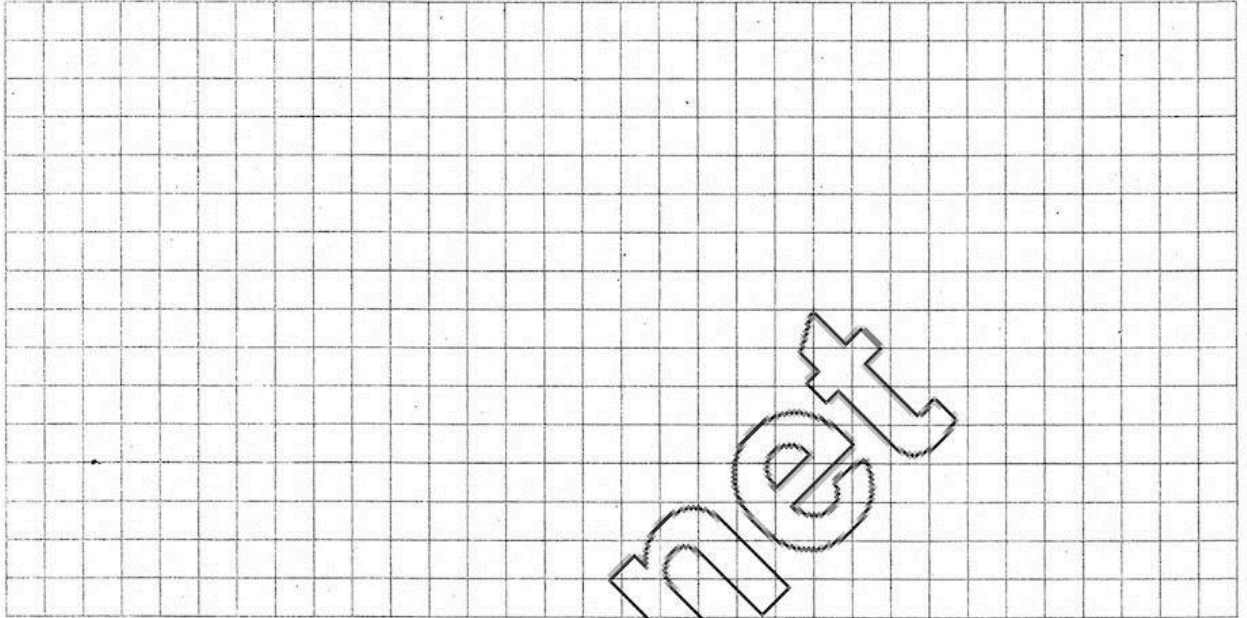
Відповідь \_\_\_\_\_

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



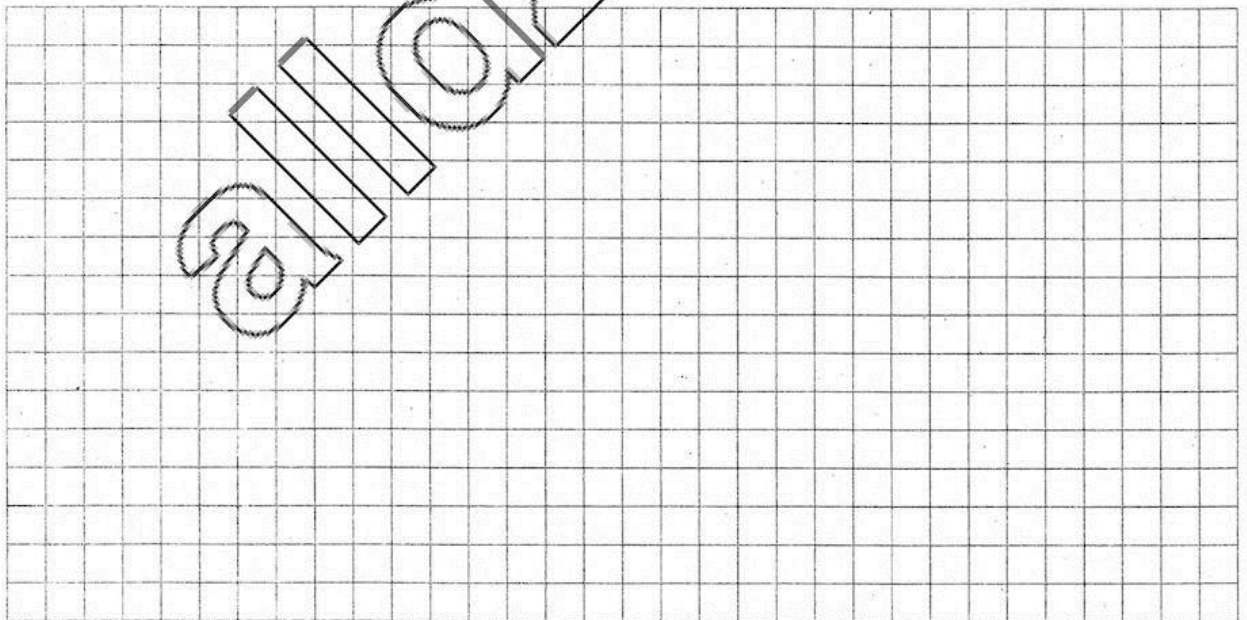
Відповідь \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_