

МАТЕМАТИКА

(АЛГЕБРА)

9
клас

Номер
варіанта
1

Час виконання – 90 хвилин

Поради щодо виконання завдань тестового зошита

1. Перш ніж почати роботу, ознайомтеся з інструкцією, уміщеною на цій сторінці та перед завданнями різних форм.
2. Уважно прочитайте завдання. Відповідайте тільки після того, як Ви зрозуміли його зміст і правила виконання.
3. Виконуйте кожне завдання спокійно й уважно.
4. Якщо якийсь завдання буде для Вас незрозумілим, пропустіть його й приступайте до наступного. Коли залишиться час, спробуйте виконати його повторно.
5. У зошиті вміщено розліновані аркуші, які Ви можете використовувати як чернетку. Виконуйте будь-які додаткові обчислення саме тут. Якщо Ви можете виконати завдання усно, запишіть відповідь відразу до бланка, не розв'язуючи його на чернетці.
6. Виконавши завдання, відповідь запишіть у бланку. Відповіді вписуйте чітко, відповідно до інструкцій щодо кожної форми завдань. Відповіді, записані в зошиті, але не перенесені до бланка відповідей, не перевірятимуться й не оцінюватимуться.
7. Якщо Ви вважаєте, що вибрали неправильну відповідь, можете виправити її у спеціально відведеній для цього частині бланка.
8. Намагайтеся виконати всі тестові завдання.
9. Не забувайте перевіряти виконані завдання.

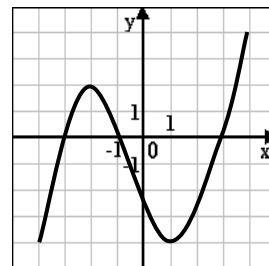
Зичимо Вам успіху!

Завдання 1 – 15 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА ПРАВИЛЬНА. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку тільки так: ×.

- Знайдіть значення виразу $(0,3)^0 + (-0,2)^2$
А 1,2 **В** 0,04
Б 1,04 **Г** 0,5
- Піднесіть до куба одночлен $2\frac{1}{3}a^2b^6$
А $12\frac{19}{27}a^6b^{18}$ **В** $2\frac{1}{3}a^5b^9$
Б $8\frac{1}{27}a^6b^{18}$ **Г** $12\frac{19}{27}a^5b^9$
- Укажіть функцію, графік якої проходить через точку $F(3; -4)$
А $y = 5x + 23$ **В** $y = 5x - 19$
Б $y = 5x - 11$ **Г** $y = 3x - 4$
- Укажіть пару чисел, яка є розв'язком системи рівнянь $\begin{cases} 2x - y = 7, \\ 3x - 4y = -2 \end{cases}$
А (5; 6) **В** (5; 3)
Б (-6; -4) **Г** (6; 5)
- Укажіть пару натуральних чисел між якими знаходиться число $3\sqrt{7}$
А 62 і 64 **В** 3 і 4
Б 7 і 8 **Г** 4 і 5
- Обчисліть значення виразу $(5 - 6\sqrt{3})^2 + 6\sqrt{300}$
А -33 **В** $-33 + 60\sqrt{3}$
Б $25 - 24\sqrt{3}$ **Г** 133
- Укажіть більший корінь рівняння $2x^2 + 7x - 15 = 0$
А 1,5 **В** 5
Б -5 **Г** 3

- Відомо, що $3,2 < 3x < 10$. Укажіть якому проміжку належить значення виразу $\frac{6x + 5}{2}$
А (4,1; 7,5) **В** (8,2; 15)
Б (5,7; 12,5) **Г** (11,4; 25)

- На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, яка визначена на проміжку $[-4; 4]$. Користуючись рисунком, укажіть проміжки зростання функції



- На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, яка визначена на проміжку $[-4; 4]$. Користуючись рисунком, укажіть проміжки зростання функції
А $[-4; 2]; [-4; 4]$ **В** $[-4; -2]; [1; 4]$
Б $[-3; -1]; [3; 4]$ **Г** $[-4; -3]; [-1; 3]$
- Запишіть у вигляді многочлена вираз $(x + 2)^3 - x^2(x + 6)$
А $12x^2 + 8x + 8$ **В** $-6x^2 + 8$
Б $12x + 8$ **Г** 14

- Спростіть вираз $\frac{3a^2 - 3b^2}{a^2 + ac} : \frac{6a - 6b}{a + c}$

A $\frac{a+b}{2a}$

B $\frac{18(a^3 - b^3)}{a(a+c)^2}$

Б $\frac{a-b}{2a}$

Г $\frac{b}{2a}$

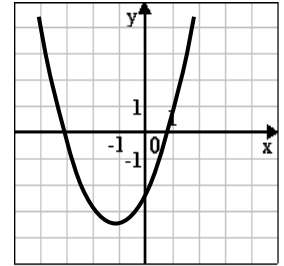
12. На рисунку зображено графік квадратичної функції $y = (x+a)^2 + b$. Укажіть правильне твердження

A $a > 0, b > 0$

B $a < 0, b > 0$

Б $a > 0, b < 0$

Г $a < 0, b < 0$



13. До 200 г 5-відсоткового розчину солі додали 50 г води . Укажіть яким став відсотковий вміст солі у розчині

A 6-відсотковий

B 10-відсотковий

Б 3-відсотковий

Г 4-відсотковий

14. Скоротіть дріб $\frac{a - 2\sqrt{ab} + b}{2a - 2b}$

A $-\sqrt{ab}$

B $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{2(\sqrt{a} + \sqrt{b})}$

Б $\frac{1}{2(\sqrt{a} + \sqrt{b})}$

Г $\frac{1}{2}$

15. Один із коренів рівняння $x^2 - 6x + q = 0$ дорівнює $3 + \sqrt{2}$. Знайдіть значення q

A $3 - \sqrt{2}$

B $-11 - 6\sqrt{2}$

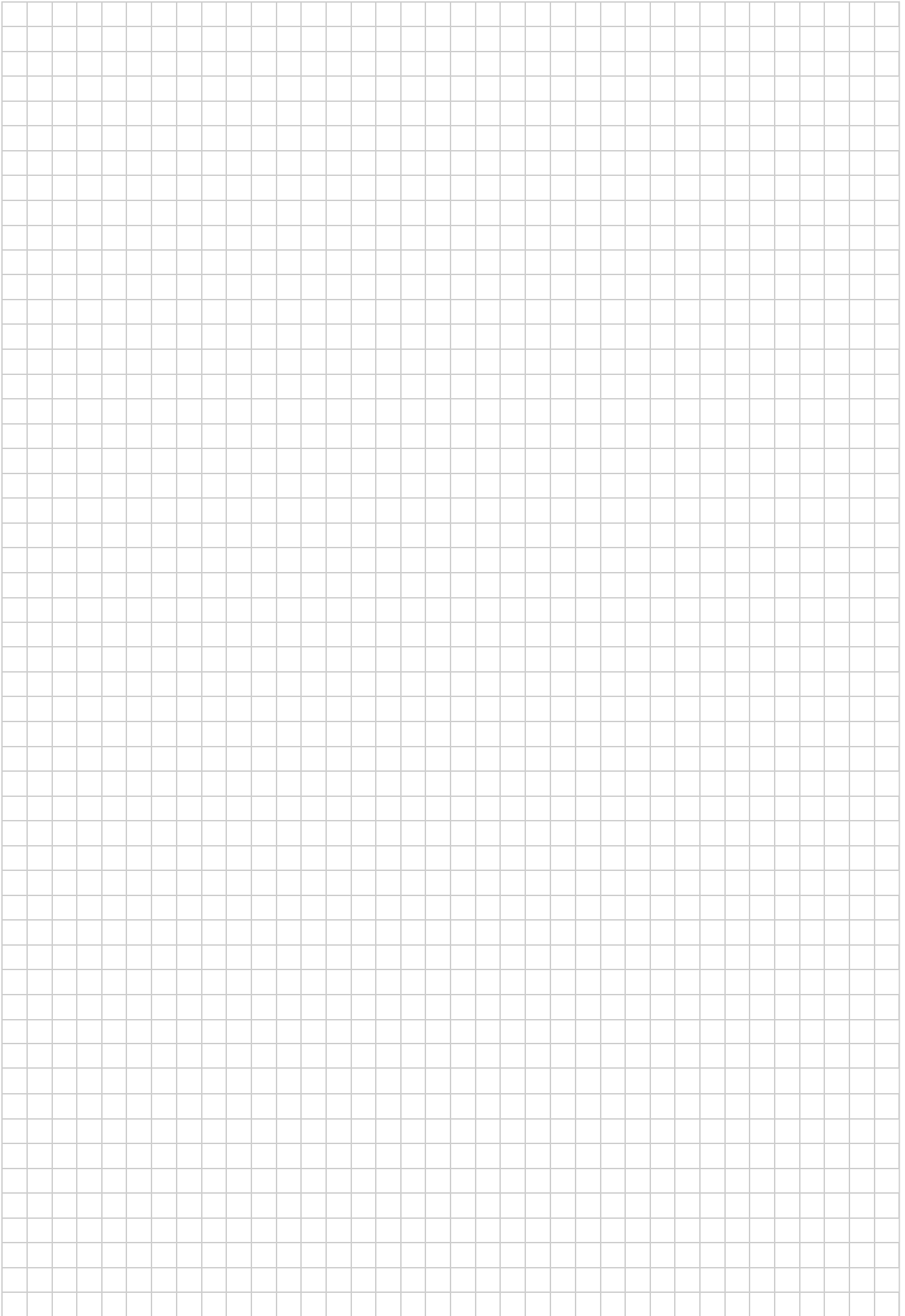
Б 2

Г 7

ЧЕРНЕТКА



ЧЕРТЕЖКА



Завдання 16-18 передбачають установлення відповідності. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ, доберіть один відповідник, позначений БУКВОЮ, і поставте позначки в бланку на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Усі інші види Вашого запису в бланку комп'ютерна програма реєструватиме як помилки!

16. Числа a, b і c задовольняють умовам (1-3). Установіть відповідність між даними умовами і розміщенням цих чисел у порядку зростання (А-Г)

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------|
| 1 | $a < b, c > b$ | А | a, c, b |
| 2 | $c > b, -a < -c$ | Б | c, b, a |
| 3 | $b < a, c < 0, b > 0$ | В | b, c, a |
| | | Г | a, b, c |

| | А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

17. Установіть відповідність між заданими рівняннями (1-3) та розв'язками кожного з них (А-Г)

- | | | | |
|---|---|---|------------|
| 1 | $\frac{(x^2 + 5)(x^2 - 16)}{x - 4} = 0$ | А | $-4; 0; 4$ |
| 2 | $\frac{3x^2 + 12x}{(x + 4)(x - 5)} = 0$ | Б | $-4; 0; 5$ |
| 3 | $\frac{1}{4}x^3 - 4x = 0$ | В | -4 |
| | | Г | 0 |

| | А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

18. Установіть відповідність між функціями, заданими формулою (1-3) та областю визначення кожної з них (А-Г)

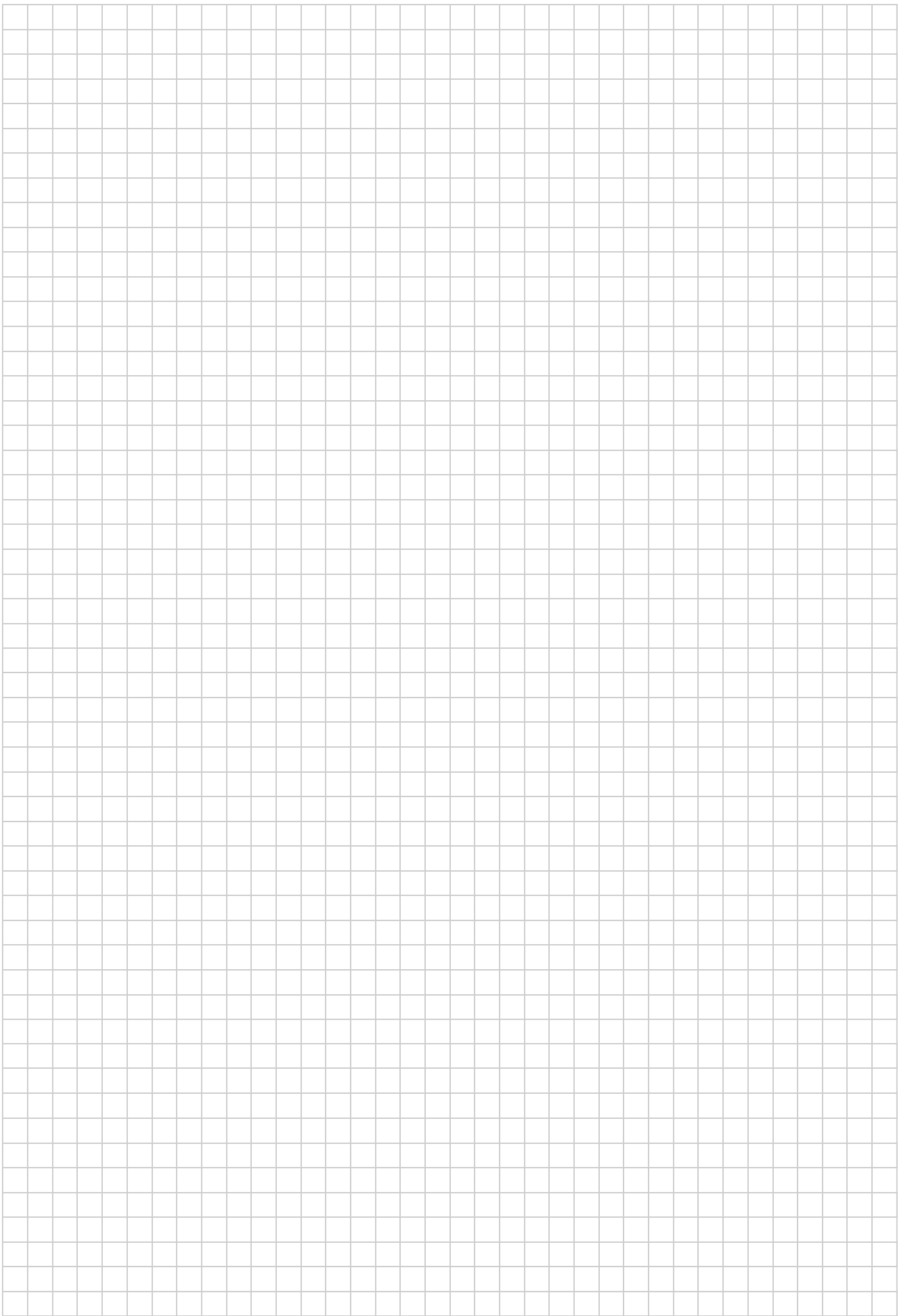
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | $f(x) = \sqrt{2x^2 - 18}$ | А | $[3; +\infty)$ |
| 2 | $f(x) = \frac{x - 3}{x + 3}$ | Б | $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$ |
| 3 | $f(x) = \sqrt{x - 3} + \frac{5}{x + 3}$ | В | $(-\infty; -3) \cup (-3; 3)$ |
| | | Г | $(-\infty; -3) \cup (-3; +\infty)$ |

| | А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

ЧЕРНЕТКА



ЧЕРНЕТКА



Розв'яжіть завдання 19 – 24. Відповідь упишіть до бланка, починаючи з першої клітинки зліва. Кожний із математичних символів (кома, мінус, цифра, буква) має бути вписаний в окрему клітинку. Пам'ятайте: клітинок для відповіді у бланку більше, ніж необхідних математичних символів.

19. Укажіть найменше ціле значення k , при якому квадратний тричлен $2x^2 - 4x + k$ набуває додатного значення при будь-якому значенні x .
20. Різниця арифметичної прогресії дорівнює 4, а її восьмий член дорівнює 16. Укажіть номер члена прогресії, який дорівнює 68.
21. Обчисліть суму другого і четвертого членів геометричної прогресії (b_n) , в якій всі члени додатні, якщо $b_3 = 50$, $b_5 = 312,5$.
22. Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ x^2 - y = -2. \end{cases}$$

У відповідь запишіть кількість розв'язків даної системи. Якщо система рівнянь не має розв'язків, то у відповідь запишіть число 100.

23. Розв'яжіть систему нерівностей
$$\begin{cases} \frac{x^2 + x}{2} - \frac{8x - 1}{3} > -2, \\ 5(x - 6) < 2(11 - x) + 18. \end{cases}$$

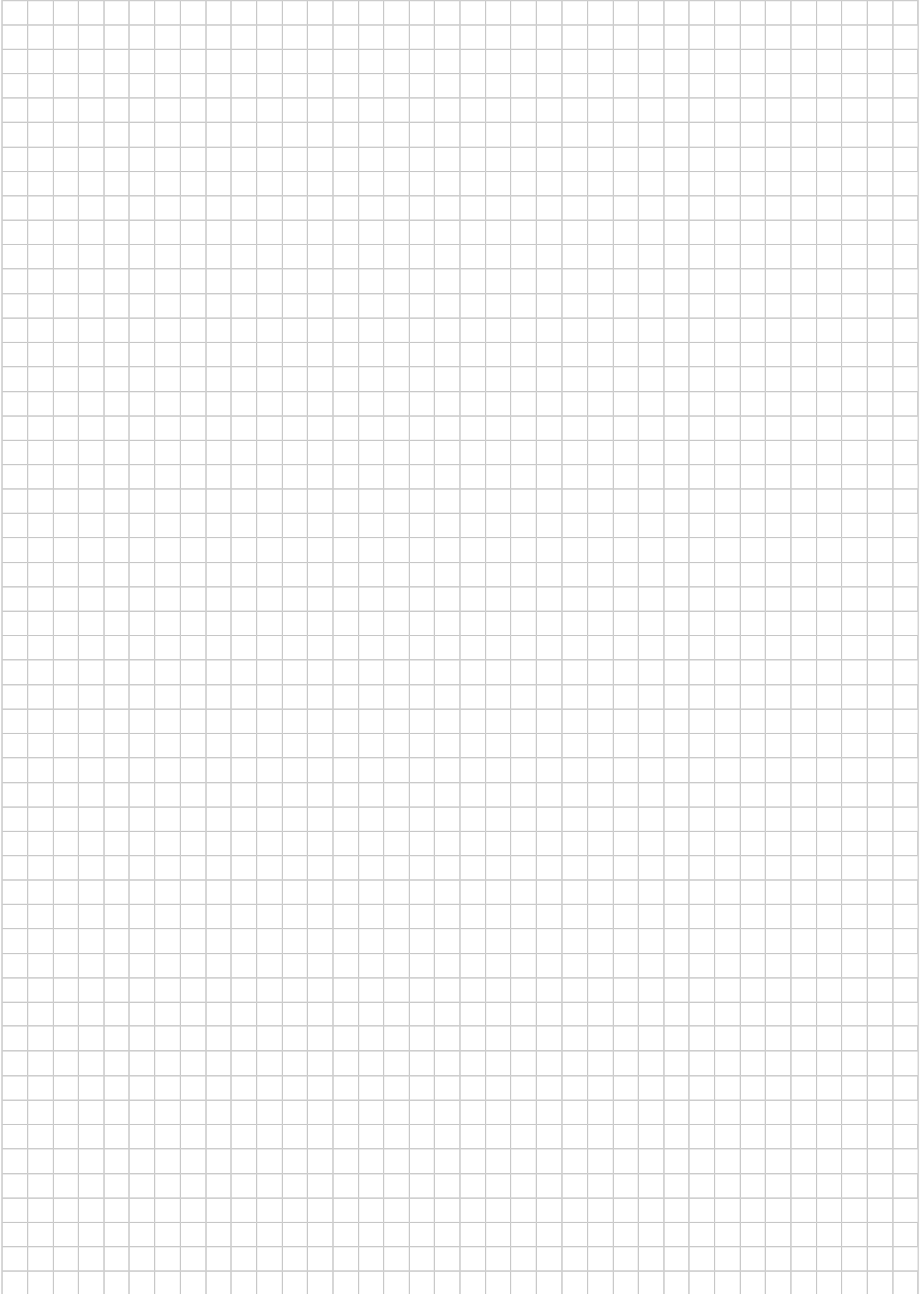
У відповідь запишіть найбільший цілий розв'язок системи нерівностей. Якщо найбільшого цілого розв'язку не існує, то у відповідь запишіть число 100.

24. Дві бригади мали виготовити по 120 деталей. Перша бригада працювала на 2 години довше ніж друга, оскільки щогодини виготовляла на 3 деталі менше. Знайдіть кількість деталей, яку виготовляла друга бригада за одну годину.

ЧЕРНЕТКА



ЧЕРНЕТКА



Кінець тестового зошита