

Варіант 1

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Яка з наведених нерівностей рівносильна нерівності $-2x > 5x^2 + 4$?
А) $5x^2 + 2x + 4 > 0$; Б) $5x^2 + x + 2 < 0$; В) $-5x^2 - 2x - 4 < 0$; Г) $5x^2 + 2x + 4 < 0$.
2. Розв'яжіть нерівність $2x^2 > 2x$.
А) $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$; Б) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$; В) $(0; 1)$; Г) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
3. Знайдіть значення x , при яких тричлен $2x^2 - 7x - 30$ набуває від'ємних значень. А) $[-2, 5; 6]$; Б) $(-2, 5; 6)$; В) $(-\infty; -2, 5) \cup (6; +\infty)$; Г) таких значень x не існує.
4. Знайдіть найменший розв'язок нерівності $x^2 - 5x - 14 \leq 0$.
А) -2 ; Б) -1 ; В) -7 ; Г) 0 .
5. Розв'яжіть нерівність $\frac{3x-6}{3-x} \geq 0$.
А) $[2; 3]$; Б) $[2; 3)$; В) $(-\infty; 2) \cup (3; \infty)$; Г) розв'язків немає.
6. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x+y=5, \\ xy=6. \end{cases}$
А) $(2; 3)$; Б) $(3; 2)$; В) $(2; 3), (3; 2)$; Г) $(-2; -3)$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. При яких значеннях m розв'язком нерівності $x^2 - 6x + m < 0$ є проміжок $(1; 5)$?
8. Знайдіть область визначення функції $y = \sqrt{4 - 13x + 3x^2}$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Визначте, при яких значеннях a графіки функцій $y = 9x^2 + 25$ і $y = -ax$ не мають спільних точок?
10. Добуток двох чисел на 23 більший, ніж сума цих чисел. Якщо від першого числа відняти потроєне друге число, то дістанемо -16 . Знайдіть ці числа.

Варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Яка з наведених нерівностей рівносильна нерівності $3x > 4 - 2x^2$?
А) $2x^2 + 3x - 4 > 0$; Б) $2x^2 + 3x - 4 < 0$; В) $x^2 + 3x - 2 > 0$; Г) $-2x^2 - 3x + 4 > 0$.
2. Розв'яжіть нерівність $-3x^2 > 6x$.
А) $[-2; 0]$; Б) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$; В) $(0; 2)$; Г) $(-2; 0)$.
3. Знайдіть значення x , при яких тричлен $2x^2 - 7x + 6$ набуває від'ємних значень.
А) $[\frac{3}{2}; 2]$; Б) $(-\infty; \frac{3}{2}) \cup (2; +\infty)$; В) $(\frac{3}{2}; 2)$; Г) таких значень x не існує.
4. Знайдіть найменший розв'язок нерівності $x^2 - 7x + 12 \leq 0$.
А) $2, 9$; Б) 4 ; В) 3 ; Г) $3, 1$.
5. Розв'яжіть нерівність $\frac{x+4}{5-x} \geq 0$.
А) $[-4; 5]$; Б) $(-\infty; 4] \cup (5; \infty)$; В) $[-4; 5)$; Г) розв'язків немає.
6. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x-y=-2, \\ xy-y=10. \end{cases}$
А) $(-2; -4), (5; 3)$; Б) $(-4; -2), (3; 5)$; В) $(-4; -2)$; Г) $(3; 5)$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. При яких значеннях m розв'язком нерівності $x^2 - 8x + m < 0$ є проміжок $(3; 5)$?
8. Знайдіть область визначення функції $y = \sqrt{11x - 5 - 2x^2}$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Визначте, при яких значеннях a графіки функцій $y = 4x^2 + 9$ і $y = ax$ мають дві спільні точки?
10. Добуток двох чисел на 14 більший, ніж сума цих чисел. Якщо до першого числа додати подвоєне друге число, то дістанемо 16 . Знайдіть ці числа.

